



Westerlo, Smallerijt

Nederzettingssporen uit de ijzertijd, vroege Romeinse periode en de middeleeuwen.
Eindverslag van een opgraving.

Rapport Nr. 1021

Titel

Westerlo, Smallerijt. Nederzettingssporen uit de ijzertijd, vroege Romeinse periode en de middeleeuwen. Eindverslag van een opgraving.

Auteur(s)

Jennes Niels & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2017/00195 - Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2021-369

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2021G250

Plaats en datum

Beerse, 28 juni 2022

INHOUD

1	Inleiding.....	4
1.1	Beschrijvend gedeelte	4
1.2	Aanleiding.....	10
1.3	Archeologische voorkennis en resultaten archeologisch vooronderzoek	11
1.4	Werkwijze en strategie.....	13
2	Assessmentrapport	17
2.1	Landschap en bodemopbouw.....	17
2.2	Sporen en structuren.....	23
2.3	Vondsten en stalen	28
2.4	Datering en interpretatie	31
2.5	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen.....	31
2.6	Gemotiveerd voorstel over het bewaren van het archeologisch ensemble.....	31
3	Beschrijving van het kader van de archeologische site.....	32
3.1	Beschrijving van het aardwetenschappelijk kader	32
3.2	Beschrijving van het historisch kader	38
3.3	Beschrijving van het archeologisch kader	44
4.	Aardkundige beschrijving.....	46
4.1	Inleiding	46
4.2	Bodemopbouw binnen het plangebied.....	46
4.3	Conclusie en effecten op de aanwezige archeologie	47
5.	Nederzettingssporen	49
5.1	Nederzettingssporen uit de ijzertijd, Romeinse periode	49
5.1.1	Inleiding	49
5.1.2	Gebouwplattegronden.....	49
5.1.3	Kuilen	60
5.1.4	Metaalvondsten.....	64
5.2	Nederzettingssporen uit de middeleeuwen	66
5.2.1	Inleiding	66
5.2.2	Gebouwplattegronden.....	66
6.	Conclusie.....	76
6.1	Algemeen	76
6.2	Beantwoording onderzoeksvragen	76
7	Lijst met figuren.....	80
8	Lijst met tabellen.....	81
9	Bibliografie	82
10	Bijlagen.....	85

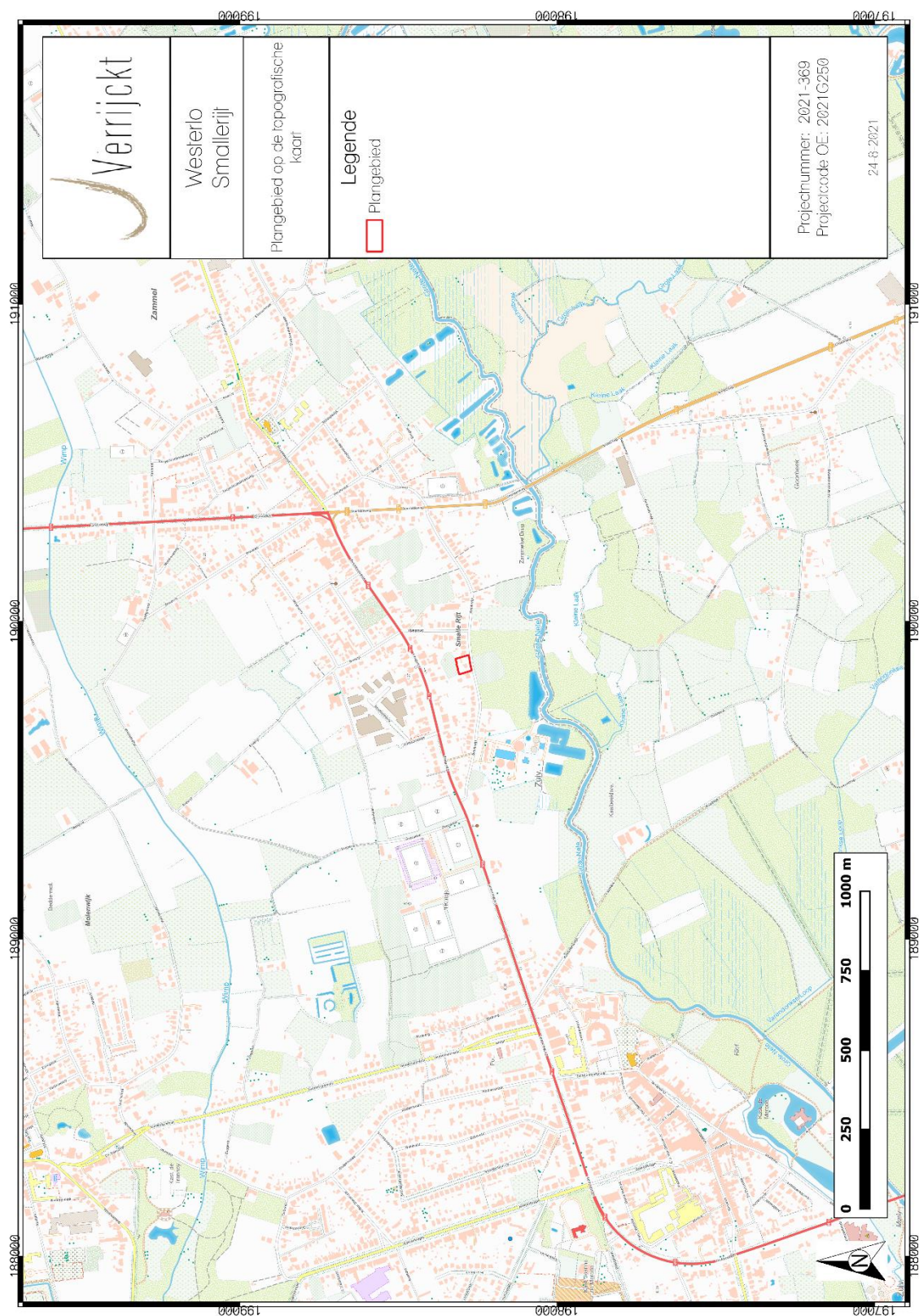
Totaalplan.....	85
Sporenlijst	85
Fotolijst	85
Vondstenlijsten	85
Tekeninglijst	85
Stalenlijst	85
Radiokoolstofresultaten	85
Conservatierapporten	85
Dagrapporten	85
Plannenlijst.....	85

1 INLEIDING

1.1 Beschrijvend gedeelte

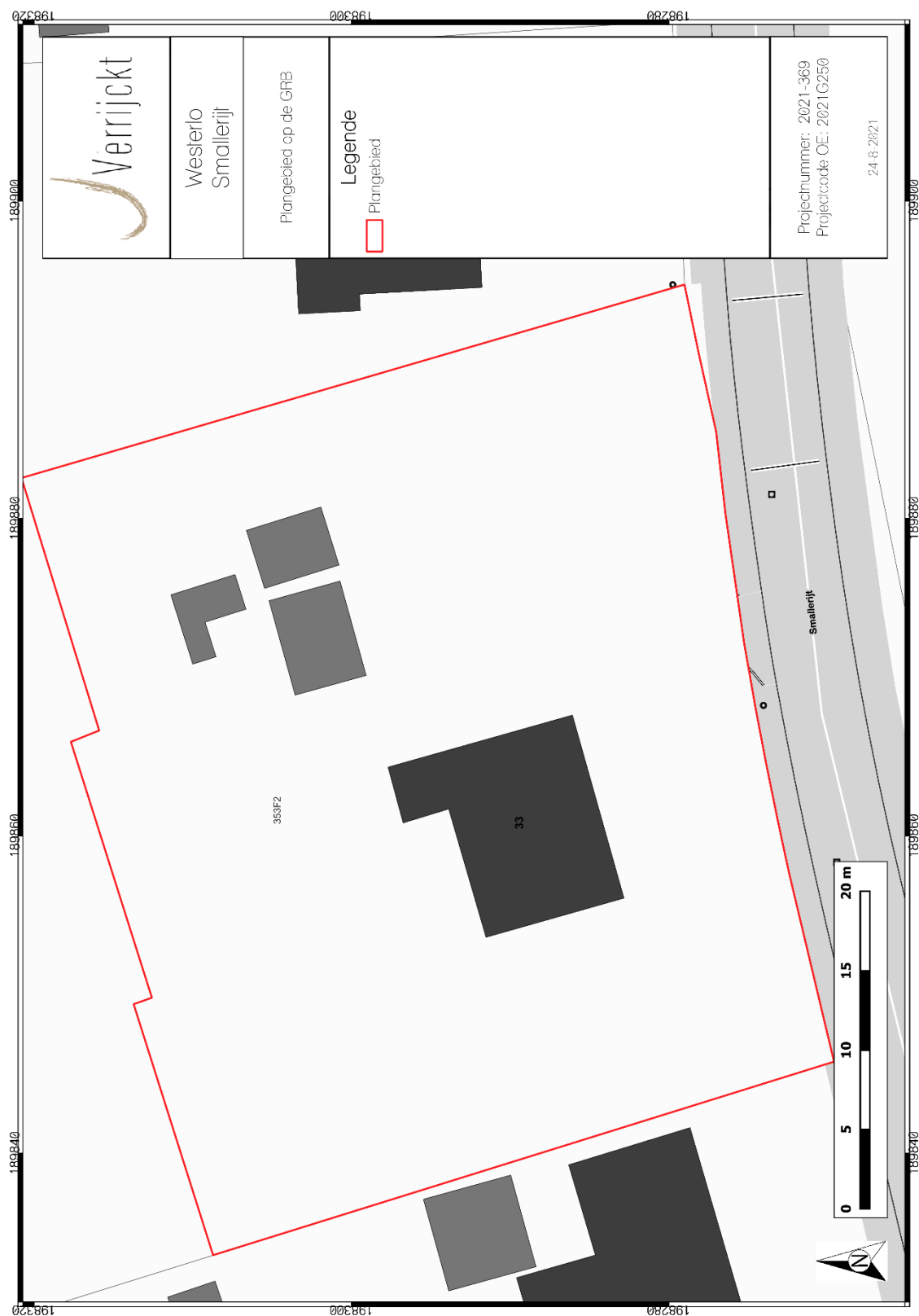
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2021-369
Projectcode Onroerend Erfgoed		2021G250
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Westerlo
	Deelgemeente	/
	Straat	Smallerijt
Kadastrale gegevens	Gemeente	Westerlo
	Afdeling	1
	Secie	B
	Percelen	353F2
Coördinaten	Noordwest	X: 189834 Y: 198309
	Noordoost	X: 189883 Y: 198321
	Zuidoost	X: 189895 Y: 198279
	Zuidwest	X: 189846 Y: 198269
Oppervlakte plangebied		Ca. 2.100 m ²
Erkend Archeoloog		2017/00195 Niels Jennes



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart.¹

¹ AGIV 2022a.



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).²

² AGIV 2022c.

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het vervolgonderzoek, met name een opgraving, kadert in de uitvoering van het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de nota OP DE BEECK & HERMANS 2021 met ID 19140 en projectcode 2021F8.

Deze nota werd opgemaakt naar aanleiding van de geplande verkaveling bestaande uit 3 bouwlotten.³ Dit vervolgonderzoek, met name een archeologische opgraving, kadert binnen het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Voorgaande de opgraving werden een bureau-, landschappelijk bodem- en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.⁴ Tijdens het proefsleuvenonderzoek bleek de aanwezigheid van een archeologische vindplaats uit mogelijk de late ijzertijd, vroeg-Romeinse periode. Er werd ca. 2.100 m² geselecteerd om vlakdekkend op te graven.

Op basis van de nota werden enkele onderzoeksvragen geformuleerd die minimaal beantwoord moeten worden in het eindrapport:

Bodem, stratigrafie en paleolandschap

- Wat is de landschappelijke ontwikkeling van het plangebied en welke paleolandschappelijke processen zijn van invloed geweest op de menselijke activiteiten voor, tijdens en na de verschillende vastgestelde fasen van gebruik?
- Wat was de opbouw van de antropogene stratigrafie van het onderzoeksterrein? Komen deze bevindingen overeen met de omschrijving van de algemene stratigrafie van het terrein tijdens het proefputtenonderzoek?
- Hoe passen de mogelijke vindplaatsen binnen het regionale landschap uit die specifieke periode? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode en welke verschillen bestaan er?

Sporen en structuren algemeen

- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?

Nederzetting

- Wat is de omvang en de begrenzing van de nederzetting?
- Wat is de aard van vindplaats?

³ VANHEE *et al.* 2020.

⁴ VANHEE *et al.* 2020; OP DE BEECK & HERMANS 2021.

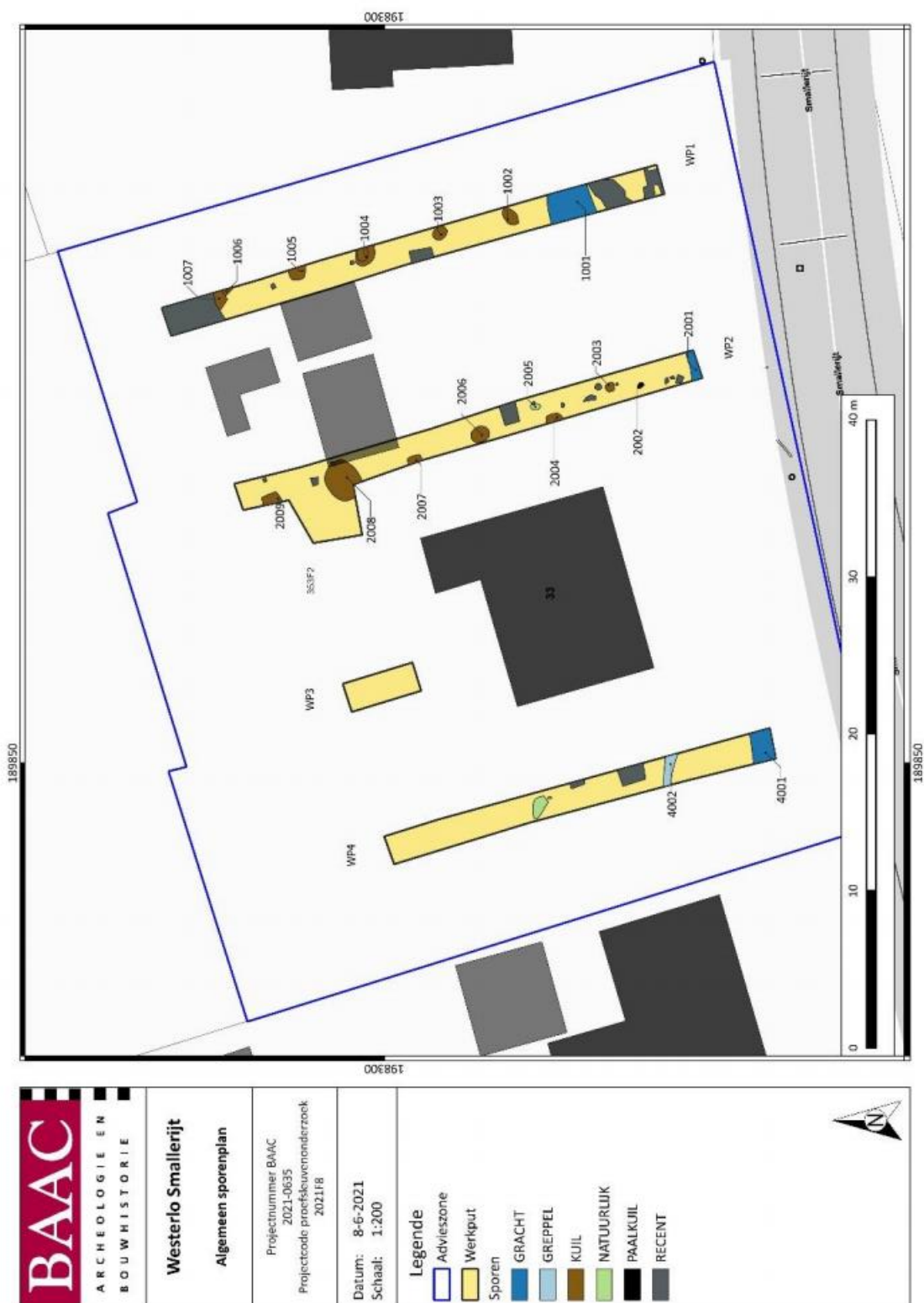
- Wat is de datering van de vindplaats en is er sprake van een fasering? - Wat is de ruimtelijke inrichting (erven) van het nederzettingsterrein, eventueel in verschillende fasen?
- In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Wat is de ruimtelijke afbakening? Wat is de omvang? Wat is hun relatie tot de andere archeologische sporen?

Materiële cultuur

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?

Aanbevelingen

- Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk, op basis van de uitgevoerde assessment van het vondstenmateriaal?
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
- Strekt de site zich nog uit naar de aanpalende percelen?



Figuur 3: Resultaten van het proefsleuvenonderzoek.⁵

⁵ OP DE BEECK & HERMANS 2021.

1.1.3 Randvoorwaarden⁶

Op het terrein is een voormalig woonhuis aanwezig. De woning dient voorafgaand aan het vervolgonderzoek gesloopt te worden tot op maaiveldniveau, zodat deze zone onderzocht kan worden. Alle ondergrondse structuren zoals funderingen of kelders dienen te blijven zitten. Het verwijderen van ondergrondse structuren zijn onderdeel van het archeologisch onderzoek en dienen onder begeleiding van een erkend archeoloog te gebeuren.

1.2 Aanleiding

Binnen het plangebied wordt een verkaveling gepland bestaande uit drie bouwloten voor eengezinswoningen.⁷ Voorafgaand de verkaveling zal het plangebied bouwrijp gemaakt worden. De woningen zullen gefundeerd worden op de vorstvrije grond. Hiervan mag uitgegaan worden van een verstoringsdiepte van ca. 80 cm-mv. Bij het uitgraven van eventuele kelders is de verstoringsdiepte groter. De locatie van onder andere nutsvoorzieningen is nog onbekend.

⁶ OP DE BEECK & HERMANS 2021.

⁷ VANHEE *et al.* 2020.



Figuur 4: Overzicht van het verkavelingsplan en de bouwloten.⁸

1.3 Archeologische voorkennis en resultaten archeologisch vooronderzoek

1.3.1 Bureauonderzoek

Het plangebied is gelegen tussen het centrum van Zammel in het oosten en Westerlo in het westen.⁹ Het bevindt zich tussen de straten Zandberg in het noorden en Smallerijt in het zuiden. Hydrografisch behoort het plangebied tot het Netebekken. De Grote Nete stroomt op circa 225 m ten zuiden van het plangebied richting Westerlo centrum. De Kleine Laak mondt op circa 460 m ten zuidwesten uit in de Grote Nete. In het noorden stroomt de Wimp op circa 1130 m van het plangebied.

Landschappelijk bevindt het plangebied zich op de zuidflank van de heuvelrug (cuestarug) waarop Geel is gelegen. Het gedeelte waarop het plangebied is gelegen bevindt zich op de hoogte tussen de valleien van de Wimp in het noorden en de vallei van de Grote Nete in het zuiden. Van west naar oost liggen op deze hoogte: Zoerle-Parwijs, Westerlo, Zammel en Oosterlo. Het reliëf binnen het

⁸ VANHEE *et al.* 2020.

⁹ VANHEE *et al.* 2020.

plangebied zelf loopt op van 17,8 à 18 m +TAW in het zuiden naar 19,1 à 19,3 m +TAW in het noorden.

In de ondergrond is de formatie van Diest terug te vinden. Het betreft een groen tot bruin zand. Het is verder heterogeen, bevat meerdere grindlagen, (ijzer)zandsteenbanken, kleirijke en micarrijke horizonten, kent een schuine gelaagdheid en is glauconietrijk.

De tertiaire afzettingen worden afgedekt door fluviatiele afzettingen uit Laat-Pleistoceen. Deze worden op hun beurt bedekt door eolische dekzanden, welke tijdens het Laat-Pleistoceen werden opgeblazen vanuit het drooggevalen Noordzee- en Scheldebekken. De zwaardere zandkorrels vielen neer in het zuiden van Nederland en ter hoogte van de zandgronden in Vlaanderen. Dit eolisch dekzand is mogelijk afwezig volgens de quartairgeologische kaart.

Vanaf het Holocene werd, als gevolg van de klimaatsopwarming, de plantengroei gestimuleerd. Hierdoor werden de fluviatiele en eolische sedimenten vastgelegd en konden bodems zich hierin beginnen te ontwikkelen. Op de bodemkaart van Vlaanderen staat het zogenaamde Zbm-bodemtype gekarteerd, een droge zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont, oftewel een plaggendek.

Etymologisch verwijst het suffix-lo naar 'gerooid bos' en lijkt de naamgeving te dateren in de periode van de grote ontginningen tussen de 10^e en de 13^e eeuw. De kern van Westerlo kent een driehoekige vorm en verwijst naar een zogenaamd driesdorp. Dergelijke structuur verwijst naar een ontstaan in de vroege middeleeuwen waarbij de woningen rond de dries waren gelegen met errond de *ir-* en *outfields*. De eerstgekende vermelding van Westerlo dateert uit de late 10^e eeuw wanneer Ansfried, een grootgrondbezitter uit de keizerlijke kringen en bisschop van Utrecht van 995 tot ca. 1007, zijn bezittingen overdraagt aan het Sint Maartens- en Sint-Salvatorkapittel van Utrecht. Gerechtiglijk hoorde Westerlo tijdens de middeleeuwen tot de meierij Geel, binnen het markgraafschap Antwerpen.

Vanaf de 13^e eeuw was Westerlo in erfpacht van de familie van Wesemael. In 1429 kwam Westerlo in handen van Rijkaard II de Merode, zoon van Margaretha van Wesemael en Rijkaard I de Merode. Na enkele twisten tussen verschillende families kwam Westerlo definitief in handen van de familie de Merode in 1482. De bezittingen van de Utrechtse kapittels werden de Merodes volle eigenaar van Westerlo. In 1626 werd het door Filips IV verheven tot markizaat.

Op historisch kaartenmateriaal is het plangebied vanaf de late 18^e eeuw steeds in gebruik geweest als akker- en/of weiland. Op het kaartenmateriaal is duidelijk de Smallerijt te zien die langsheen de Grote Nete loopt. Van hieruit lijken enkele wegen naar de Grote Nete te leiden. Op de Ferrariskaart lijkt er zich een gehucht te bevinden ter hoogte van de Smallerijt, iets ten oosten van het plangebied.

Op historisch kaarten- en fotomateriaal daterend vanaf 1939 is een woning te zien binnen het plangebied, doorheen de jaren uitgebreid met bijgebouwen.

Binnen een straal van 1 km zijn verschillende meldingen uit de CAI terug te vinden. Ten westen en zuidwesten van het plangebied zijn een reeks detectievondsten gemeld die dateren uit de Romeinse periode. Ten oosten van het plangebied werden ter hoogte van de Zammelse brug losse vondsten uit de steentijd verzameld.

De aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats binnen het plangebied kon niet met zekerheid bevestigd worden. Er werd besloten om vervolgonderzoek uit te laten voeren, te beginnen met het landschappelijk bodemonderzoek.

1.3.2 Landschappelijk bodemonderzoek

Er werden verspreid over het plangebied 3 boringen uitgevoerd in een verspringend grid van 40 bij 30 m.¹⁰ De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met diameter van 7 cm. Het booronderzoek is uitgevoerd op 21 mei 2021.

De boringen toonden een gelijkaardige bodemopbouw aan binnen het plangebied. Er werden enkel zogenaamde AC-profielen aangetroffen waarbij de ongeroerde moederbodem meteen onder het plaggendeek werd aangetroffen. In het noorden was het plaggendeek zo'n 70 à 75 cm, aan de Smallerijt slechts 30 cm.

1.3.3 Proefsleuvenonderzoek

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd op 7 juni 2021.¹¹ Aardkundig bevestigden de profielen uit het proefsleuvenonderzoek de bevindingen van het landschappelijk bodemonderzoek. Twee profielen toonden zogenaamde AC-profielen, waarbij de ongeroerde moederbodem meteen onder het plaggendeek werd aangetroffen. Het archeologisch leesbaar niveau bevond zich hier op een diepte van 30 en 45 cm-mv.

Binnen het plangebied werden voornamelijk aan de oostzijde archeologische relevante sporen aangetroffen. Welke structuren er mogelijk aanwezig konden zijn was tijdens het proefsleuvenonderzoek onbekend. De paalsporen vertoonden wel enige regelmaat waarbij om de 4,5 m een paalspoor werd aangetroffen in noord-zuidelijke richting.

Behalve de sporen werden twee fragmenten handgevormd aardewerk teruggevonden. Op basis van deze vondsten werd een vindplaats uit de late ijzertijd, vroeg-Romeinse periode verwacht.

De resultaten van het proefsleuvenonderzoek werden afgewogen tegenover de geplande werken. Op basis hiervan werd beslist het plangebied te onderwerpen aan een vlakdekkende opgraving. Het betreft een zone van ca. 2.100 m².

1.4 Werkwijze en strategie

1.4.1 Algemene bepalingen

Een archeologische opgraving heeft tot doel de informatie uit het bodemarchief in de vorm van een archeologisch ensemble te behouden en te ontsluiten door archeologische sites, sporen en artefacten vrij te leggen, te onderzoeken en te registreren. De algemene bepalingen van een opgraving, zoals vastgesteld in de Code van Goede Praktijk, zijn hier van toepassing.¹²

1.4.2 Specifieke methodologie

In het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de nota OP DE BEECK & HERMANS 2021 is volgende methodologie opgenomen:

¹⁰ OP DE BEECK & HERMANS 2021.

¹¹ OP DE BEECK & HERMANS 2021.

¹² AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016

Er wordt aangeraden om zo groot mogelijke oppervlaktes in een enkele beweging bloot te leggen. Op deze manier kunnen de interne relaties tussen afzonderlijke sporen zichtbaar gemaakt worden. Doch moet bij het kiezen van de oppervlakte van de werkputten gekozen worden voor een dergelijke omvang dat ze niet té groot worden en de sporen te lang onderworpen zijn aan degradatie door mogelijke regen, droogte of vorst.

Boven- en ondergrond blijven gescheiden tijdens het afgraven, zodat deze ook in de juiste volgorde kunnen teruggebracht worden na afronding van het onderzoek. Binnen de opgraving dient slechts één vlak aangelegd te worden.

Het veldwerk wordt dermate georganiseerd dat er efficiënt en wetenschappelijk verantwoord wordt opgegraven. Er wordt gestreefd naar een maximale afstemming van kranen en grondverzet enerzijds en opgravingsploegen anderzijds. Opendgelegde opgravingsvlakken mogen niet betreden worden met kraan of ander zwaar materiaal. Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van werkputten en sporen. Dit betekent dat een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is.

Gezien reeds voldoende referentieprofielen zijn gedocumenteerd tijdens het proefsleuvenonderzoek is de aanleg van bijkomende profielen volledig te bepalen door de veldwerkleider. Indien het noodzakelijk wordt geacht voor de juiste interpretatie van sporen of structuren, kunnen deze alsnog aangelegd en gedocumenteerd worden. Bij erfgreppels en andere lineaire structuren die de opgravingszone uitlopen, wordt een profiel aangeraden om de relatie met de bodem te kunnen bepalen.

Voor de algemene vereisten waaraan de opgraving dient te voldoen, wordt verwezen naar het hoofdstuk 15 in de Code van Goede Praktijk. Zowel het veldwerk als de verwerking en rapportage dienen te voldoen aan de methodiek zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk hoofdstukken 14 en 15.

Specifiek voor diepe archeologische sporen, zoals de mogelijke waterput (S2008) die tijdens het proefsleuvenonderzoek werd aangetroffen, dienen maatregelen genomen te worden zodat deze kwalitatief kunnen worden opgegraven. Dit betekent dat er bronbemaling moet worden voorzien als het grondwaterpeil te hoog staat.

Op het terrein is een voormalig woonhuis aanwezig. De woning dient voorafgaand aan het vervolgonderzoek gesloopt te worden tot op maaiveldniveau, zodat deze zone onderzocht kan worden. Alle ondergrondse structuren zoals funderingen of kelders dienen te blijven zitten. Het verwijderen van ondergrondse structuren zijn onderdeel van het archeologisch onderzoek en dienen onder begeleiding van een erkend archeoloog te gebeuren.

1.4.3 Risico-analyse

Er werd in het programma van maatregelen geen specifieke risico-analyse opgenomen.

1.4.4 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

Tijdens de uitvoering van de opgraving is er niet afgeweken van het vooropgestelde programma van maatregelen en de bepalingen van de code van goede praktijk.

De opgraving is uitgevoerd van maandag 16 tot en met donderdag 19 augustus 2021, onder leiding van erkend archeoloog en projectleider Niels Jennes (2017/00195). Het team werd vervolledigd door archeoloog-assistent Jeroen Adriaensen en archeologen Jasmien Van Bavel en Bram van Arnhem. De kraan en kraanman werden aangeleverd Kurt Kokx bv. Metaaldetectie werd uitgevoerd door erkend detectorist Sven Proesmans (2015/00233).

Alles werd geregistreerd onder één werkput. Ze werd aangelegd door middel van een rupskraan met een gladde kraanbak van 2 m breed. De teelaarde werd laagsgewijs verdiept tot op het archeologisch leesbaar niveau. In dit geval betrof het één vlak: de top van de C-horizont. Bij het verdiepen van de teelaarde werd elke laag afgespeurd op eventuele vondsten.

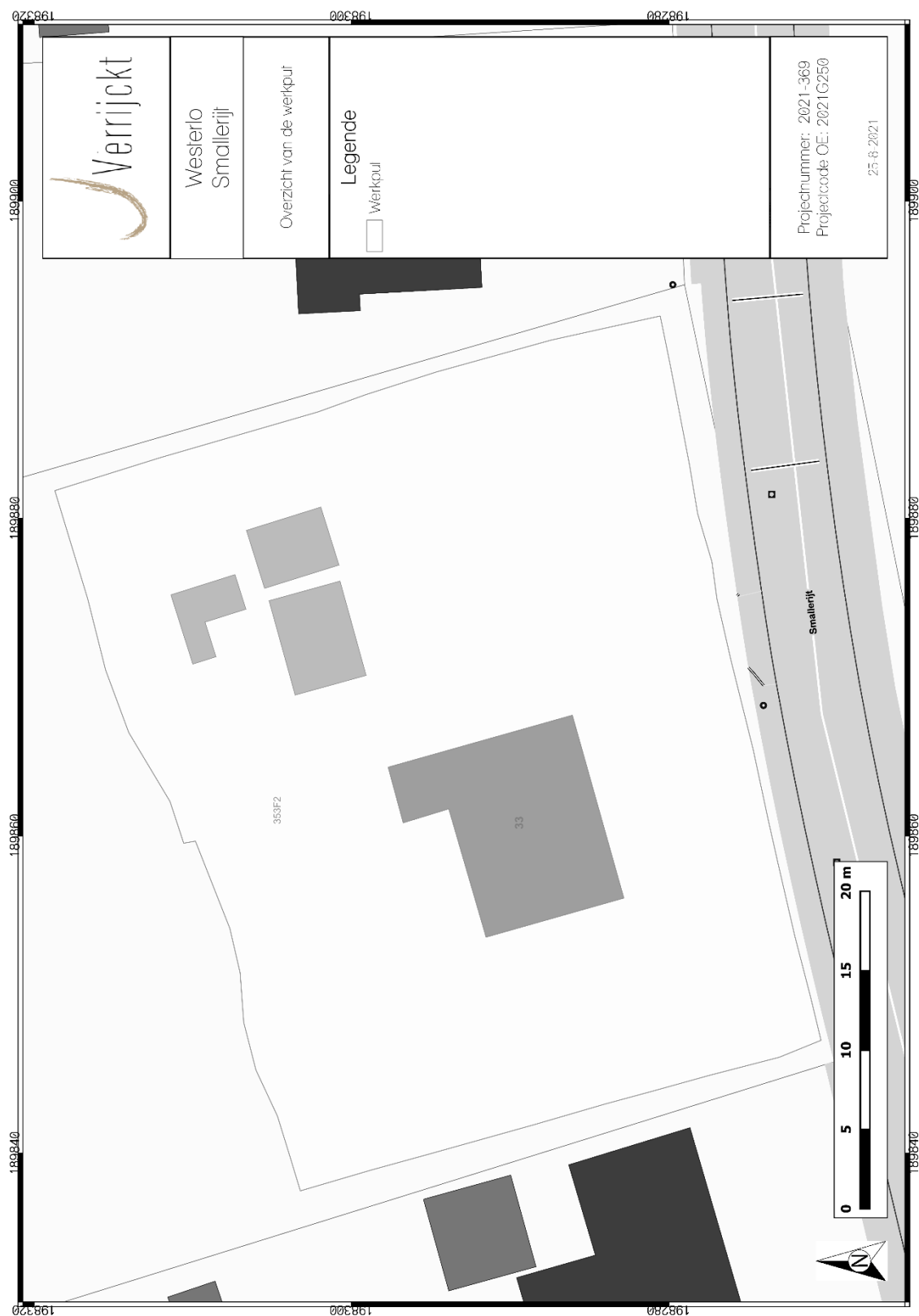
De aangetroffen sporen werden ingekrast in het vlak, gefotografeerd en nadien ingemeten met GPS. Na controle van de veldplannen werden de sporen geregistreerd. Grondsporen werden manueel gecoupeerd, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1:20 en uitvoerig beschreven. Na de registratie werden alle grondsporen afgewerkt om eventuele vondsten te verzamelen. Er werden geen machinale coupes gezet.

Vondsten werden per spoor en eventueel per laag ingezameld. Er werd tevens intensief gezocht met een metaaldetector.

Voor het aardkundig gedeelte van het onderzoek werden profielen opgeschaafd, gefotografeerd en ingetekend op schaal 1:20. Ze werden uitvoerig beschreven per (sub)horizont. De profielen werden op het maaiveld ingemeten met XYZ-coördinaten (Lambert 1972).

Tot slot werd na het veldwerk de verzamelde data gedigitaliseerd in vondsten- en sporenlijsten en werd de ingemeten GPS-data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk plan. Het vondstmateriaal zal bestudeerd worden door materiaalspecialisten. Het opgravingsensemble bestaande uit alle verzamelde en verwerkte data van het onderzoek. Het opgravingsensemble zal gedeponneerd worden bij de opdracht geveer:

Big City bvba: Oudesteenweg 2c/1, 2222 Ilegem (Heist-op-den-Berg)



Figuur 5: Overzicht van de werkput op de GRB (● J. Verrijckt bvba).¹³

¹³ AGIV 2022c.

2 ASSESSMENTRAPPORT

2.1 Landschap en bodemopbouw

Het plangebied is gelegen tussen het centrum van Zammel in het oosten en Westerlo in het westen.¹⁴ Het bevindt zich tussen de straten Zandberg in het noorden en Smallerijt in het zuiden. Hydrografisch behoort het plangebied tot het Netebekken. De Grote Nete stroomt op circa 225 m ten zuiden van het plangebied richting Westerlo centrum. De Kleine Laak mondt op circa 460 m ten zuidwesten uit in de Grote Nete. In het noorden stroomt de Wimp op circa 1130 m van het plangebied.

Landschappelijk bevindt het plangebied zich op de zuidflank van de heuvelrug (cuestarug) waarop Geel is gelegen. Het gedeelte waarop het plangebied is gelegen bevindt zich op de hoogte tussen de valleien van de Wimp in het noorden en de vallei van de Grote Nete in het zuiden. Van west naar oost liggen op deze hoogte: Zoerle-Parwijs, Westerlo, Zammel en Oosterlo. Het reliëf binnen het plangebied zelf loopt op van 17,8 à 18 m +TAW in het zuiden naar 19,1 à 19,3 m +TAW in het noorden.

In de ondergrond is de formatie van Diest terug te vinden. Het betreft een groen tot bruin zand. Het is verder heterogeen, bevat meerdere grindlagen, (ijzer)zandsteenbanken, kleirijke en micarrijke horizonten, kent een schuine gelaagdheid en is glauconietrijk.

De tertiaire afzettingen worden afgedekt door fluviatiele afzettingen uit Laat-Pleistoceen. Deze worden op hun beurt bedekt door eolische dekzanden, welke tijdens het Laat-Pleistoceen werden opgeblazen vanuit het drooggevalen Noordzee- en Scheldebekken. De zwaardere zandkorrels vielen neer in het zuiden van Nederland en ter hoogte van de zandgronden in Vlaanderen. Dit eolisch dekzand is mogelijk afwezig volgens de quartairgeologische kaart.

Vanaf het Holocene werd, als gevolg van de klimaatsopwarming, de plantengroei gestimuleerd. Hierdoor werden de fluviatiele en eolische sedimenten vastgelegd en konden bodems zich hierin beginnen te ontwikkelen. Op de bodemkaart van Vlaanderen staat het zogenaamde Zbm-bodemtype gekarteerd, een droge zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont, oftevel een plaggendek.

Er werden binnen het plangebied drie profielkolommen geregistreerd, telkens een in het westen, noorden en oosten van het plangebied. De zuidzijde van het terrein was reeds aardkundig geëvalueerd tijdens het proefsleuvenonderzoek.¹⁵ Beide profielen vertoonden zogenaamde AC-profielen, waarbij de ongeroerde moederbodem meteen onder het plaggendek werd aangetroffen. Het archeologisch leesbaar niveau, de top van de C-horizont, bevond zich op een diepte van 30 en 45 cm-mv.

Het westelijk profiel PR1001 vertoonde een 66 cm dik plaggendek waarin 3 fases konden worden onderscheiden. Hieronder werd nog een dunne BC-horizont aangetroffen van slechts enkele centimeters dik. Het profiel werd afgesloten met onder de BC-horizont de ongeroerde moederbodem die te interpreteren is als het geelgrijze laat-pleistocene dekzand. Gelijkaardig is het oostelijke profiel PR1002, waar onder een dubbele A-horizont van in totaal 40 cm dik, opnieuw een BC-horizont 14 à 16 cm dik met eronder laat-pleistoceen dekzand werd aangetroffen. Noordprofiel PR1003 vertoonde

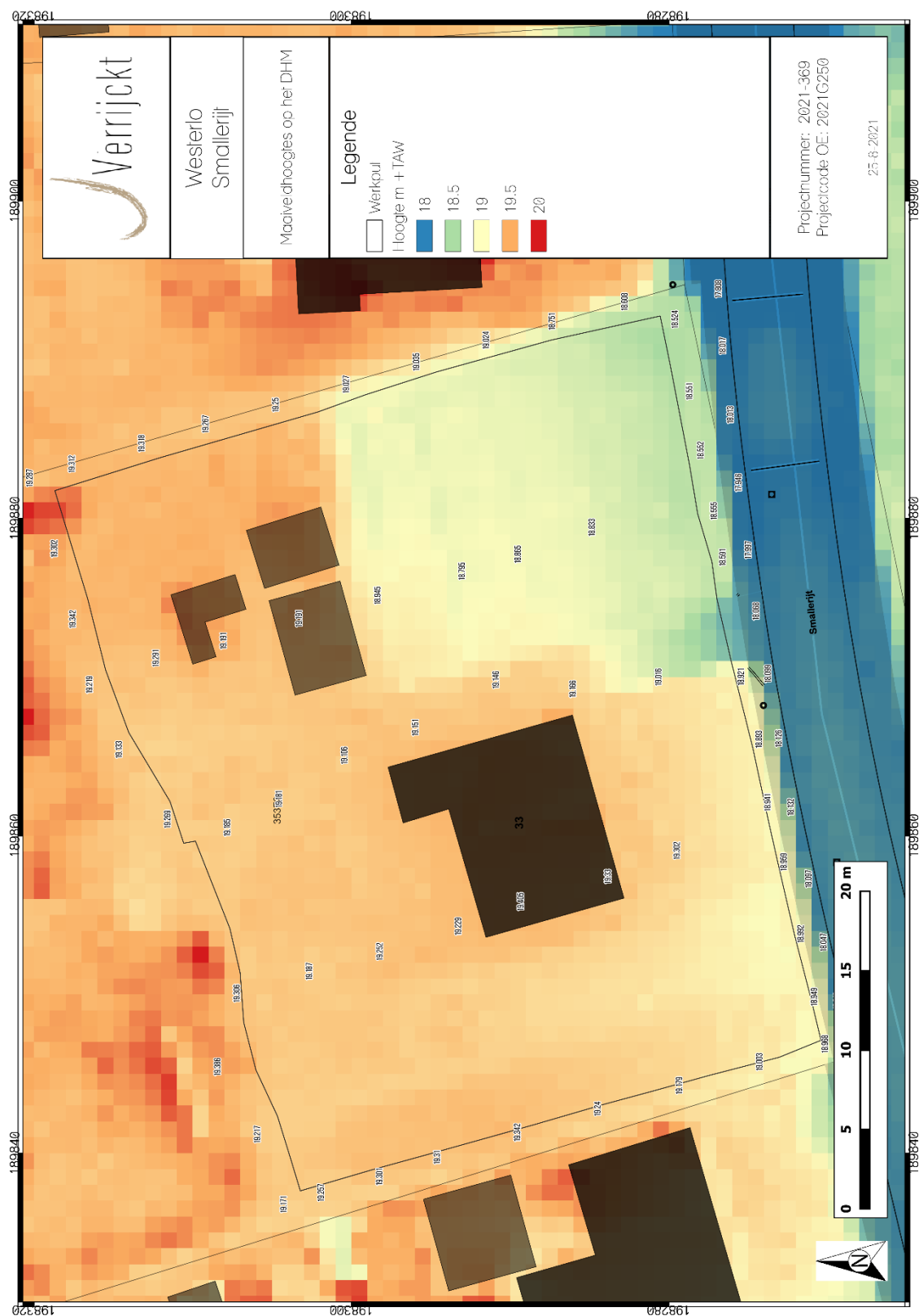
¹⁴ VANHEE *et al.* 2020.

¹⁵ OP DE BEECK & HERMANS 2021.

onder een 68 cm dik plaggendek een bruingrijze gebioturbeerde laag van 16 cm dik met eronder de ongeroerde moederbodem.

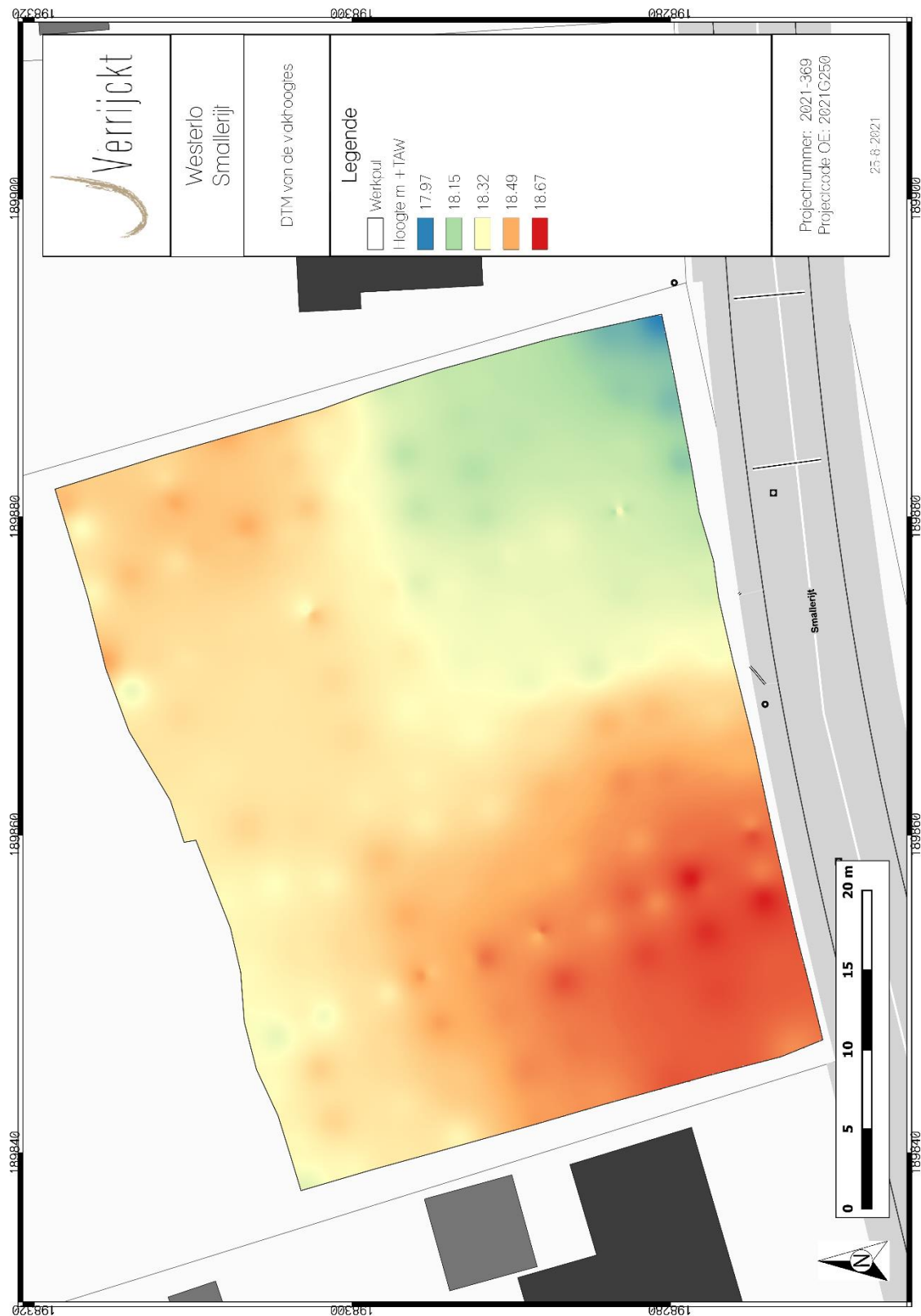
Op basis van de vlakhoogtemetingen is er binnen het plangebied een licht golvend reliëf aanwezig met hoger gelegen locaties in het noordoosten en zuidwesten van het plangebied. Met name het zuidoostelijke kwart loopt sterk af.

Op het digitaal hoogtemodel van Vlaanderen is duidelijk dat de weg een stuk lager ligt dan de maaiveldhoogtes van het plangebied. De Smallerijt ligt op een hoogte van circa 18 m +TAW. Met vlakhoogtes tussen circa 18 en 18,6 m +TAW kan geconcludeerd worden dat de Smallerijt een holle, en dus oude en uitgesleten weg betreft.



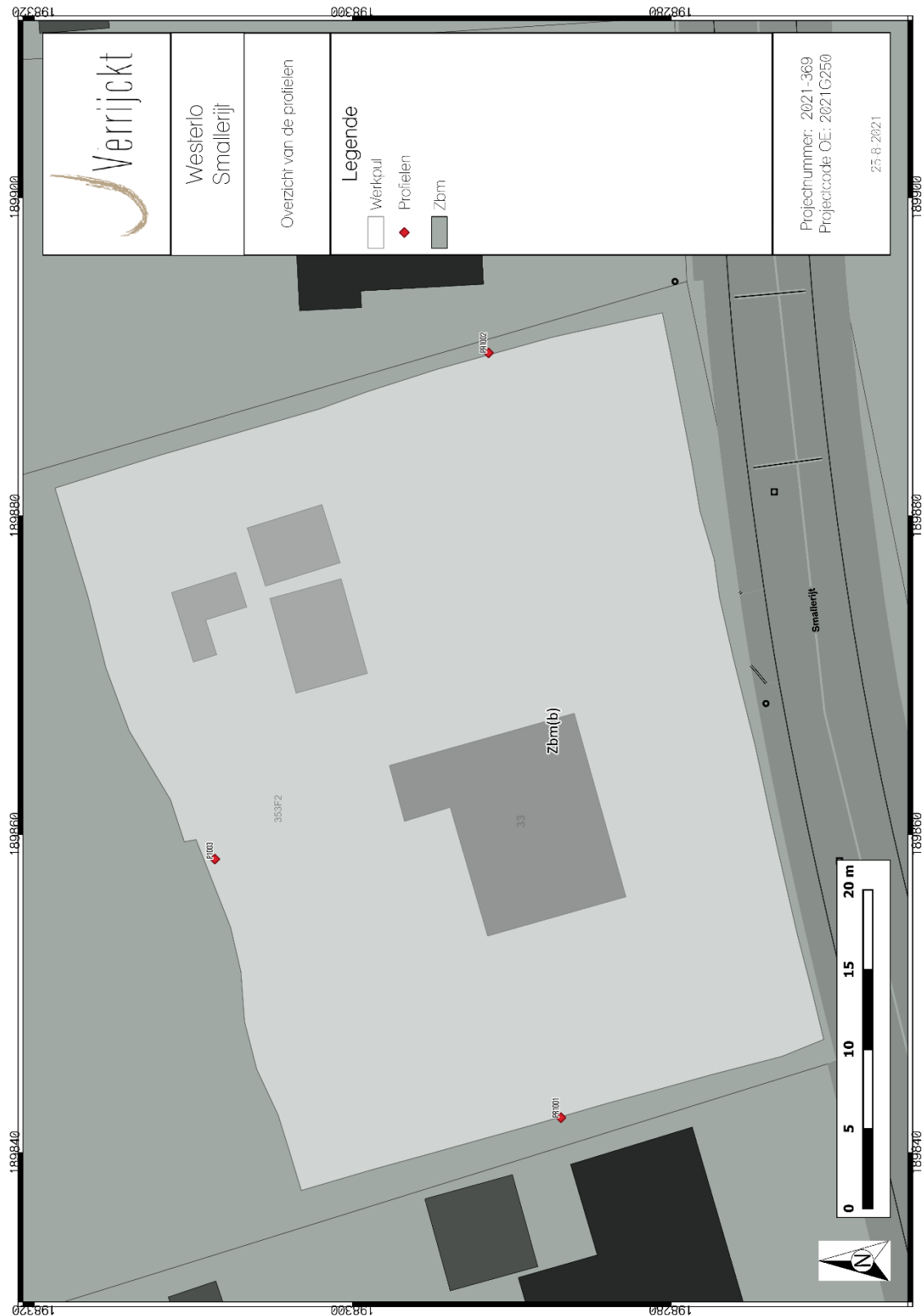
Figuur 6: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) met weergave van de maatveldhoogtes.¹⁶

¹⁶ AGIV 2022d.



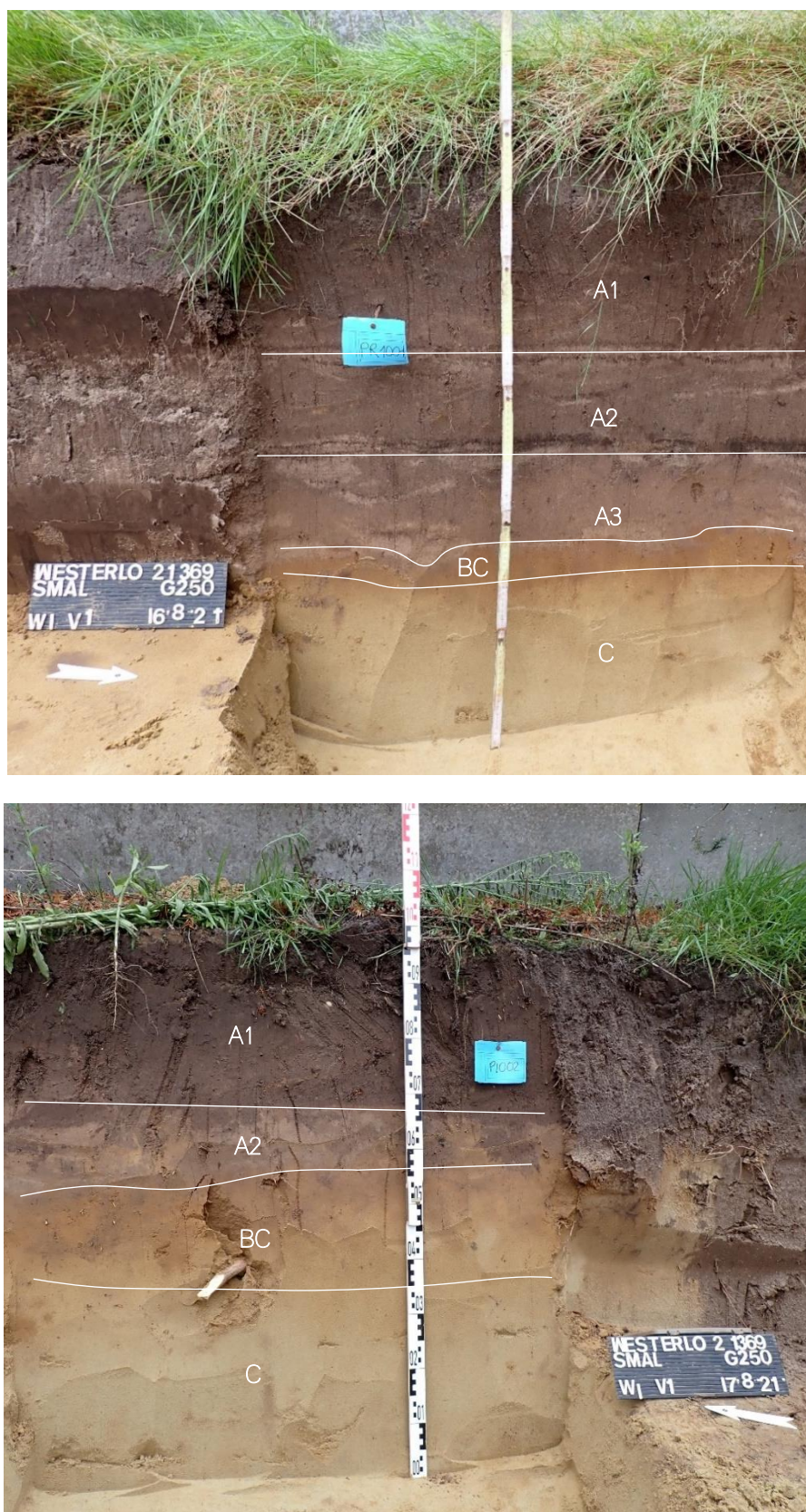
Figuur 7: Plangebied met hoogtemodel op basis van de vlakhoogtemetingen.¹⁷

¹⁷ AGIV 2022c.



Figuur 8: Plangebied op de bodemkaart met weergave van de aangelegde bodemprofielen.¹⁸

¹⁸ DOV VLAANDEREN 2022a.



Figuur 9: Zicht op westelijke profiel PR1001 (boven) en het oostelijke profiel (onder; ● J. Verrijckt bvba).



Figuur 10: Zicht op de zuidwestelijke depressie in werkput 4 (© J. Verrijckt bvba).

2.2 Sporen en structuren

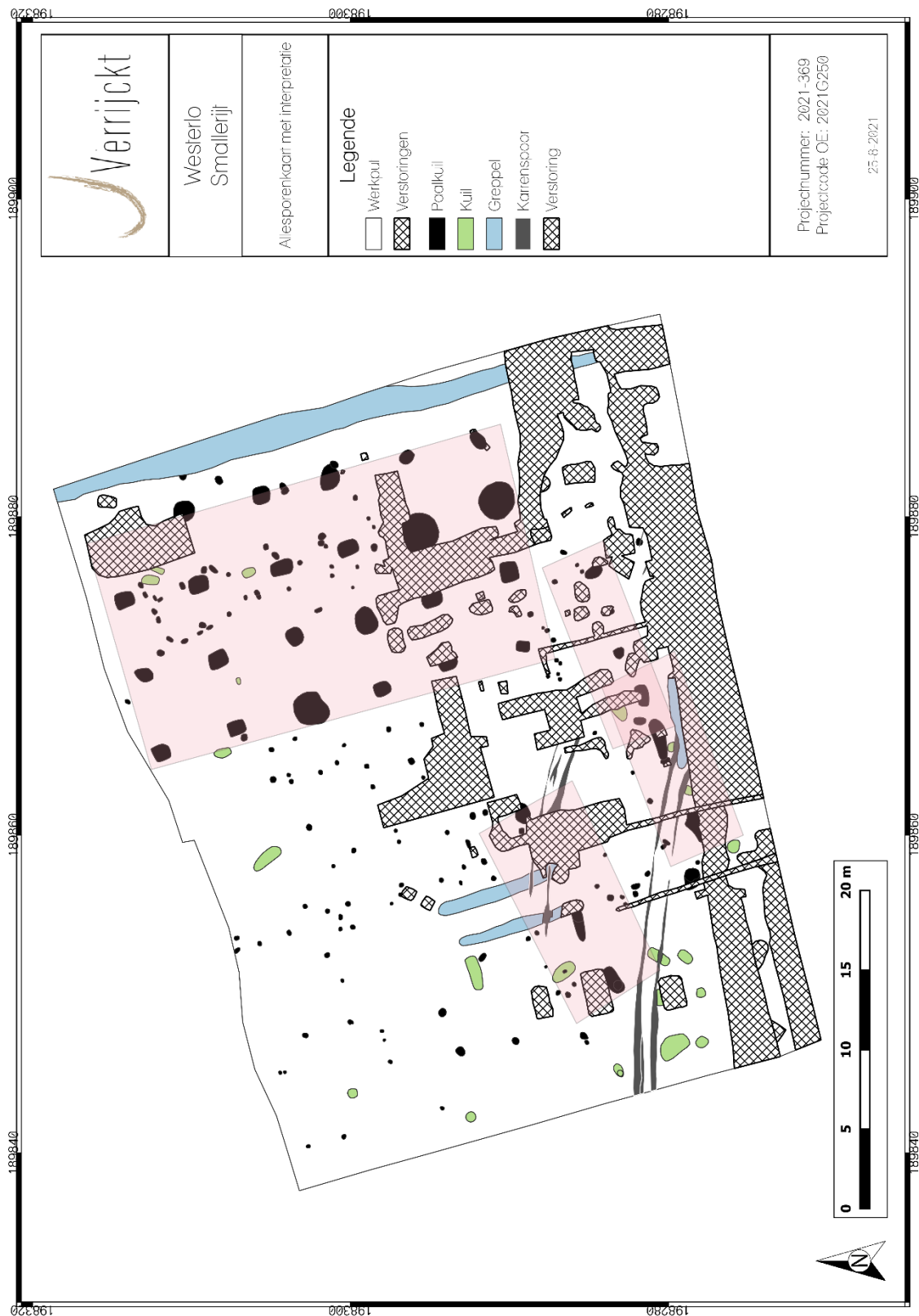
Tijdens het vlakdekkend onderzoek werden 249 spoornummers uitgedeeld. De archeologische sporen werden aangetroffen op een diepte tussen circa 18 m en 18,66 m +TAW. Sporen waren zichtbaar in de top van de BC- of C-horizont. Ter hoogte van de bomen waren sporen minder goed zichtbaar als gevolg van de uitdroging van de bodem. Deze uitdroging is te verklaren door het bos dat daar begon. Elders waren de sporen slecht tot goed zichtbaar, afhankelijk van de uitloging. Goed zichtbare sporen hadden een eerder donkere bruingrijze kleur, de slecht zichtbare een licht bruingrijze tot licht roodbruine kleur.

De aangetroffen sporen kunnen worden toegewezen aan meerdere periodes. Het vondstmateriaal is te dateren in de late ijzertijd, Romeinse periode en de volle middeleeuwen. Behalve het vondstmateriaal zijn ook de stratigrafie, de vulling, de grootte, de aard en de oversnijdingen van gedateerde sporen van belang.

De sporen werden geïnterpreteerd als paalsporen, kuilen, greppels, karrensporen, natuurlijke verkleuringen en verstoringen. Tussen de ingemeten sporen werden verschillende structuren herkend. Voorlopig gaat het om één plattegrond uit de late ijzertijd/vroeg-Romeinse periode, twee uit de 1^e tot mogelijke vroege 2^e eeuw en één plattegrond uit de vroege of volle middeleeuwen.



Figuur 11: Allesporenkaart (© J. Verrijckt bvba).



Figuur 12: Allesporenkaart met aanduiding van structuren (© J. Verrijckt bvba).



Figuur 13: Steerfoto's met zicht op de werkput (© J. Verrijckt bvba) .



Figuur 14: Sfeerfoto's met zicht op de werkput (© J. Verrijckt bvba) .

2.3 Vondsten en stalen

2.1.1 Vondsten

Tabel 1: Overzicht van de materiaalcategorieën.

MATERIALCATEGORIE	AANTAL	GEWICHT (GRAM)
AARDEWERK	45	442
BOUWMATERIAAL	1	81
BOTMATERIAAL	2	1
METAAL	5	217
VUURSTEEN	1	1

Tijdens het vlakdekkend onderzoek werden vondsten in vijf materiaalcategorieën aangetroffen (tabel 1). Het aardewerk is het best vertegenwoordigd met slechts 45 stuks. Het totaalgewicht bedraagt 442 g. Gemiddeld weegt een scherf 9,8 g. Het aardewerk is algemeen in een slechte bewaringstoestand aangetroffen.

Zevenendertig scherven zijn toe te wijzen aan de metaaltijden/Romeinse periode. Negenentwintig scherven zijn als handgevormd aardewerk gedetermineerd.

Zeven scherven daterend uit de volle middeleeuwen en tot slot is er één fragment industrieel wit aardewerk verzameld.

Het aardewerk is dermate beperkt in aantal dat een apart aardewerkrapport weinig meerwaarde biedt. Wel wordt al het aardewerk bekeken en ingevoerd in een database én besproken bij relevante sporen en structuren. Dit laatste geldt ook voor het overige vondstmateriaal. Verbrand bot werd aangetroffen in sporen S39 en S156, wat kan gebruikt worden ten behoeve van radiokoolstofdatering.

Tussen het metaal werd een ring, fibula en mes aangetroffen. Deze zullen worden besproken bij de relevante sporen en structuren.

2.1.2 Stalen

Tabel 2: Overzicht van de monsters.

VONDSNUMMER	WERKPUT	SPOORNUMMER	VULLING	MONSTER	DATERING
M1	1	13	1	MHK	Ijzertijd/Romeins
M2	1	172	1	MHK	Ijzertijd/Romeins
M3	1	78	1	MHK	Middeleeuws
M4	1	182	2	MHK	Ijzertijd/Romeins
M5	1	90	1	MHK	Middeleeuws
M6	1	209	1	MHK	Middeleeuws
M7	1	178		MHK	Ijzertijd/Romeins
M8	1	183	1	MHK	Ijzertijd/Romeins
M9	1	211	1	MHK	Ijzertijd/Romeins
M10	1	156	1	MHK	Ijzertijd/Romeins

Er werden voorlopig vier structuren herkend waarbij uit alle structuren monsters zijn genomen voor eventuele radiokoolstofdatering.

Tijdens het onderzoek op structuur STR01 werd in sporen S39 en S156 (V5) (V24) verbrand botmateriaal aangetroffen. Het verbrand botmateriaal uit S39 zal aangewend worden ten behoeve van een radiokoolstofdatering. De onderste vulling van S156 werd bemonsterd en zal eveneens opgestuurd worden (M10).

Wat betreft structuur STR02 werden houtskoolmonsters genomen uit de drie paalsporen: S172, S178 en S182. Monsters M2 en M4 zullen opgestuurd worden voor datering.

Houtskoolmonsters uit S183 (M8) en S211 (M9) zullen onderzocht worden voor structuur STR03.

Tot slot zijn er ook drie paalsporen bemonsterd van de middeleeuwse structuur. Echter waren geen paalkernen of ingraafkuilen te herkennen. De sporen waren allemaal te determineren als uitgraafkuilen. Het aardewerk uit de uitgraafkuilen geeft echter een datering tussen 1050-1125 zodat radiokoolstofdatering weinig zinvol is.

Er werden verder geen pollen- of macrorestenmonsters genomen. Een overzicht van de genomen houtskoolmonsters is terug te vinden in tabel 2 en figuur 15.



Figuur 15: Overzicht van de monsternames.

2.4 Datering en interpretatie

Tijdens het vlakdekkend onderzoek werden plattegronden uit verschillende periodes aangetroffen. De oudste zijn te dateren vanaf de late ijzertijd, vroege Romeinse periode en zijn te relateren aan woonerven. De jongste plattegrond dateert uit de middeleeuwen. Het is vooral deze laatste plattegrond die atypisch is. Gezien de zware constructie, de afmetingen én de afwezigheid van een duidelijke centrale beuk en wandpalenstructuur, wordt de plattegrond niet meteen als de typische woning uit deze periode geïnterpreteerd. Er wordt gehoopt via vergelijkingsmateriaal toch enig inzicht te verwerven in de functie ervan.

2.5 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

De resultaten uit deze opgraving zijn meteen ook de eerste resultaten van een vlakdekkend onderzoek binnen de hoofdgemeente Westerlo. Het aantreffen van een nederzetting uit de late ijzertijd, vroege Romeinse periode biedt dan ook een eerste inzicht in de dagelijkse activiteiten uit die periode. Daarnaast zijn er heel wat Romeinse detectievondsten gedaan in de buurt en lijkt het landschap waarbinnen de vindplaats is gesitueerd, toch een uniek aspect.

Niet alleen het oudste gedeelte binnen de site, maar ook het middeleeuwse aspect, lijkt toch een bijzondere vondst te zijn. De aard van de plattegrond is niet meteen te relateren aan de gekende huizentypologie uit die periode. Daarnaast zijn er enkele factoren die de functie van de plattegrond anders doen vermoeden.

Via vergelijkingsmateriaal wordt gehoopt inzicht te verkrijgen in de structuur van de nederzetting. Ook het landschappelijk aspect is binnen dit onderzoek van belang. De locatie aan de monding van de Laak in de Grote Nete, de vele Romeinse detectievondsten, de ligging aan de holle weg én het aantreffen van dergelijk zwaar gefundeerd middeleeuws gebouw doet vragen rijzen. In tegenstelling tot de unieke locatie, is er zeer weinig vondstmateriaal teruggevonden. Dit zal besproken worden bij de relevante sporen en structuren waarbinnen ze zijn aangetroffen.

2.6 Gemotiveerd voorstel over het bewaren van het archeologisch ensemble

De resultaten van de opgraving, bestaande uit data, vondsten en het archeologische ensemble, blijven te allen tijde eigendom van de opdrachtgever. Deze laatste koos ervoor om het vondstmateriaal, als een goede huisvader, te bewaren op het volgende adres:

Big City bvba: Oudesteenweg 2c/1, 2222 Ilegem (Heist-op-den-Berg)

3 BESCHRIJVING VAN HET KADER VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

3.1 Beschrijving van het aardwetenschappelijk kader

Het plangebied is gelegen tussen het centrum van Zammel in het oosten en Westerlo in het westen.¹⁹ Het bevindt zich tussen de straten Zandberg in het noorden en Smallerijt in het zuiden. Hydrografisch behoort het plangebied tot het Netebekken. De Grote Nete stroomt op circa 225 m ten zuiden van het plangebied richting Westerlo centrum. De Kleine Laak mondt op circa 460 m ten zuidwesten uit in de Grote Nete. In het noorden stroomt de Wimp op circa 1130 m van het plangebied.

Landschappelijk bevindt het plangebied zich op de zuidflank van de heuvelrug (cuestarug) waarop Geel is gelegen. Het gedeelte waarop het plangebied is gelegen bevindt zich op de hoogte tussen de valleien van de Wimp in het noorden en de vallei van de Grote Nete in het zuiden. Van west naar oost liggen op deze hoogte: Zoerle-Parwijs, Westerlo, Zammel en Oosterlo. Het reliëf binnen het plangebied zelf loopt op van 17,8 à 18 m +TAW in het zuiden naar 19,1 à 19,3 m +TAW in het noorden.

In de ondergrond is de formatie van Diest terug te vinden. Het betreft een groen tot bruin zand. Het is verder heterogeen, bevat meerdere grindlagen, (ijzer)zandsteenbanken, kleirijke en micarrijke horizonten, kent een schuine gelaagdheid en is glauconietrijk.

De tertiaire afzettingen worden afgedekt door fluviatiele afzettingen uit Laat-Pleistoceen. Deze worden op hun beurt bedekt door eolische dekzanden, welke tijdens het Laat-Pleistoceen werden opgeblazen vanuit het drooggevalen Noordzee- en Scheldebekken. De zwaardere zandkorrels vielen neer in het zuiden van Nederland en ter hoogte van de zandgronden in Vlaanderen. Dit eolisch dekzand is mogelijk afwezig volgens de quartairgeologische kaart.

Vanaf het Holocene werd, als gevolg van de klimaatsopwarming, de plantengroei gestimuleerd. Hierdoor werden de fluviatiele en eolische sedimenten vastgelegd en konden bodems zich hierin beginnen te ontwikkelen. Op de bodemkaart van Vlaanderen staat het zogenaamde Zbm-bodemtype gekarteerd, een droge zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont, oftewel een plaggendek.

Het vooronderzoek bestond uit een landschappelijk bodem- en proefsleuvenonderzoek. Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek werden verspreid over het plangebied 3 boringen uitgevoerd in een verspringend grid van 40 bij 30 m.²⁰ De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met diameter van 7 cm. Het booronderzoek is uitgevoerd op 21 mei 2021.

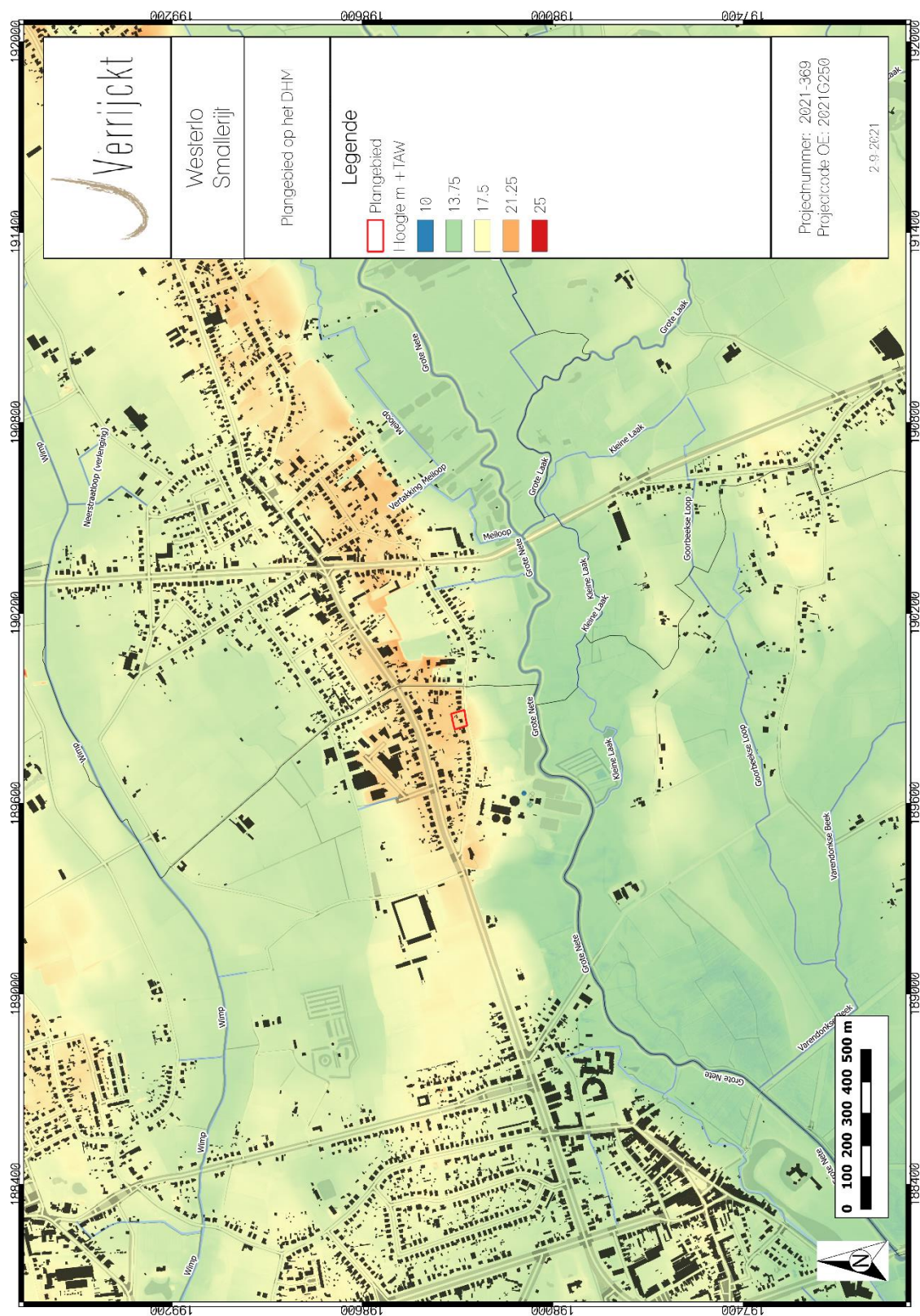
De boringen toonden een gelijkaardige bodemopbouw aan binnen het plangebied. Er werden enkel zogenaamde AC-profielen aangetroffen waarbij de ongeroerde moederbodem meteen onder het plaggendek werd aangetroffen. In het noorden was het plaggendek zo'n 70 à 75 cm, aan de Smallerijt slechts 30 cm.

¹⁹ VANHEE *et al.* 2020.

²⁰ OP DE BEECK & HERMANS 2021.

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd op 7 juni 2021.²¹ Aardkundig bevestigden de profielen uit het proefsleuvenonderzoek de bevindingen van het landschappelijk bodemonderzoek. Twee profielen toonden zogenaamde AC-profielen, waarbij de ongeroerde moederbodem meteen onder het plaggendeek werd aangetroffen. Het archeologisch leesbaar niveau bevond zich hier op een diepte van 30 en 45 cm-mv.

²¹ OP DE BEECK & HERMANS 2021.



Figuur 16: Plangebied op de digitaal hoogtemodel van Vlaanderen.²²

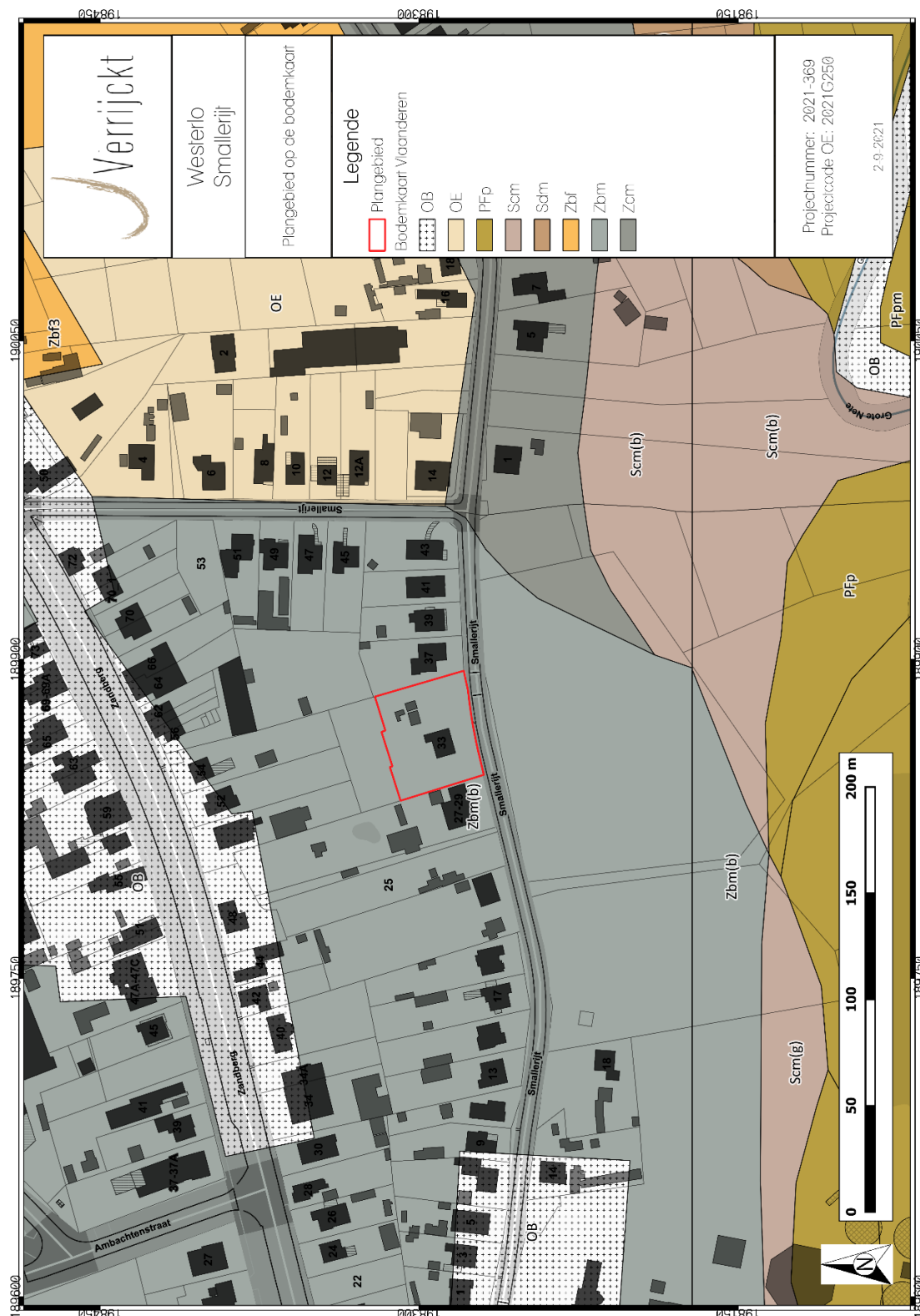
²² AGIV 2022b.





Figuur 18: Plangebied op de quartaire kaart.²⁴

²⁴ GEOPUNT 2022f.



Figuur 19: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen.²⁵

²⁵ GEOPUNT 2022g.

3.2 Beschrijving van het historisch kader

Etymologisch verwijst het suffix-*lo* naar ‘gerooid bos’ en lijkt de naamgeving te dateren in de periode van de grote ontginningen tussen de 10^e en de 13^e eeuw. De kern van Westerlo kent een driehoekige vorm en verwijst naar een zogenaamd driesdorp. Dergelijke structuur verwijst naar een ontstaan in de vroege middeleeuwen waarbij de woningen rond de dries waren gelegen met errond de *in-* en *outfields*.

Ook de straatnaam Smallerijt bevat een etymologische lading die te relateren is aan de ligging bij de Laak en de Grote Nete. Volgens het etymologisch woordenboek betekent rijt uitwatering, afwatering, gracht of waterloop. Het is gelinkt aan het oudnederlands *rith* wat stortvloed betekent en het middelnederduits *ride* wat beek betekent.²⁶ Rijt zou ook kunnen teruggaan op waterplant of bomen die op de oever of een stroombed staan.²⁷ Alleszins hebben beide betekenissen te maken met water.

De eerstgekende vermelding van Westerlo dateert uit de late 10^e eeuw wanneer Ansfried, een grootgrondbezitter uit de keizerlijke kringen en bisschop van Utrecht van 995 tot ca. 1007, zijn bezittingen overdraagt aan het Sint Maartens- en Sint-Salvatorkapittel van Utrecht. Gerechtigd hoorde Westerlo tijdens de middeleeuwen tot de meierij Geel, binnen het markgraafschap Antwerpen.

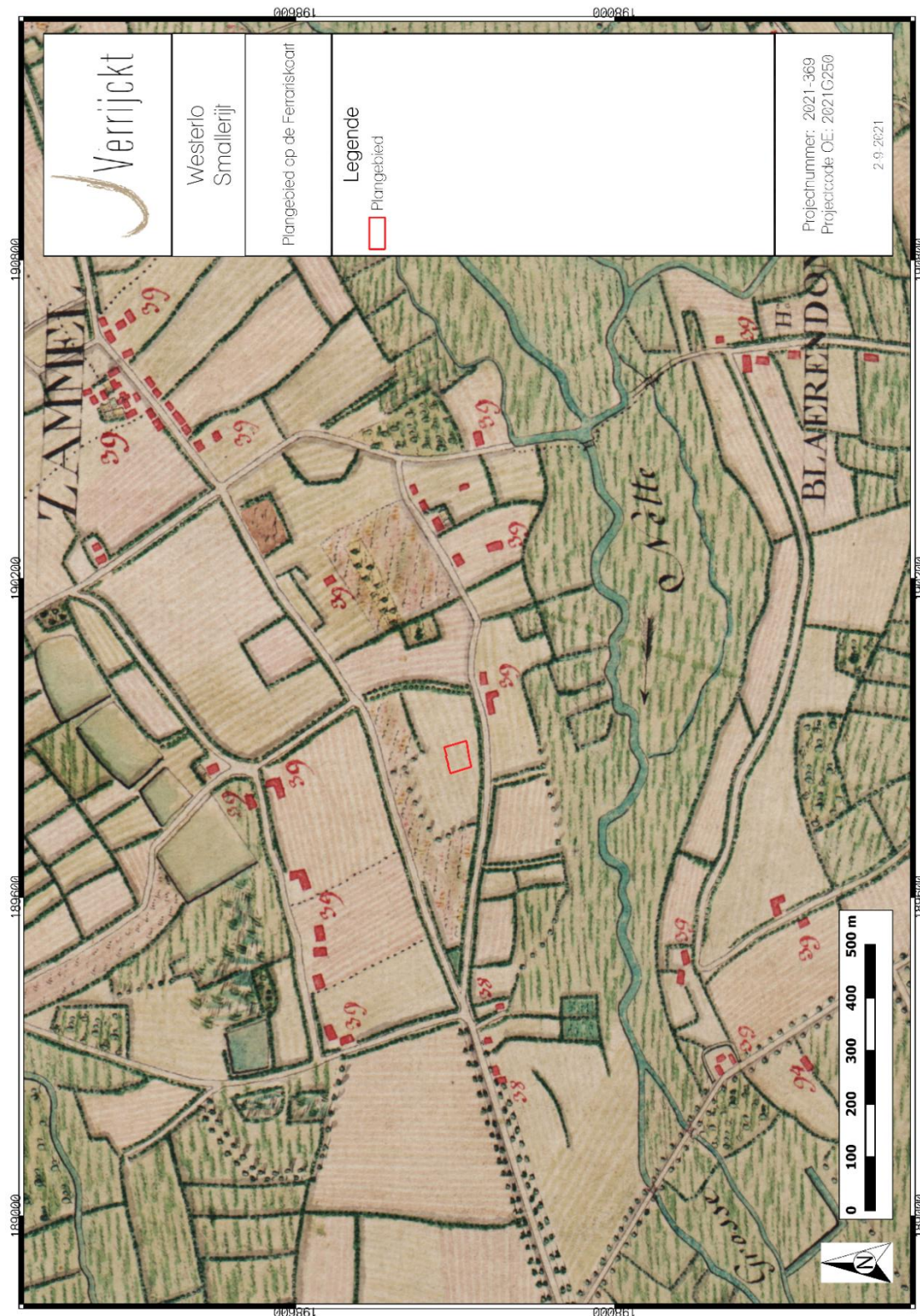
Vanaf de 13^e eeuw was Westerlo in erfpacht van de familie van Wesemael. In 1429 kwam Westerlo in handen van Rijkaard II de Merode, zoon van Margaretha van Wesemael en Rijkaard I de Merode. Na enkele twisten tussen verschillende families kwam Westerlo definitief in handen van de familie de Merode in 1482. De bezittingen van de Utrechtse kapittels werden de Merodes volle eigenaar van Westerlo. In 1626 werd het door Filips IV verheven tot markizaat.

Op historisch kaartenmateriaal is het plangebied vanaf de late 18^e eeuw steeds in gebruik geweest als akker- en/of weiland. Op het kaartenmateriaal is duidelijk de Smallerijt te zien die langsheen de Grote Nete loopt. Van hieruit vertrekken enkele wegen naar de Grote Nete. Op de Ferrariskaart bevindt er zich een gehucht ter hoogte van de Smallerijt, iets ten oosten van het plangebied.

Op historisch kaarten- en fotomateriaal daterend vanaf 1939 is een woning te zien binnen het plangebied, doorheen de jaren uitgebreid met bijgebouwen.

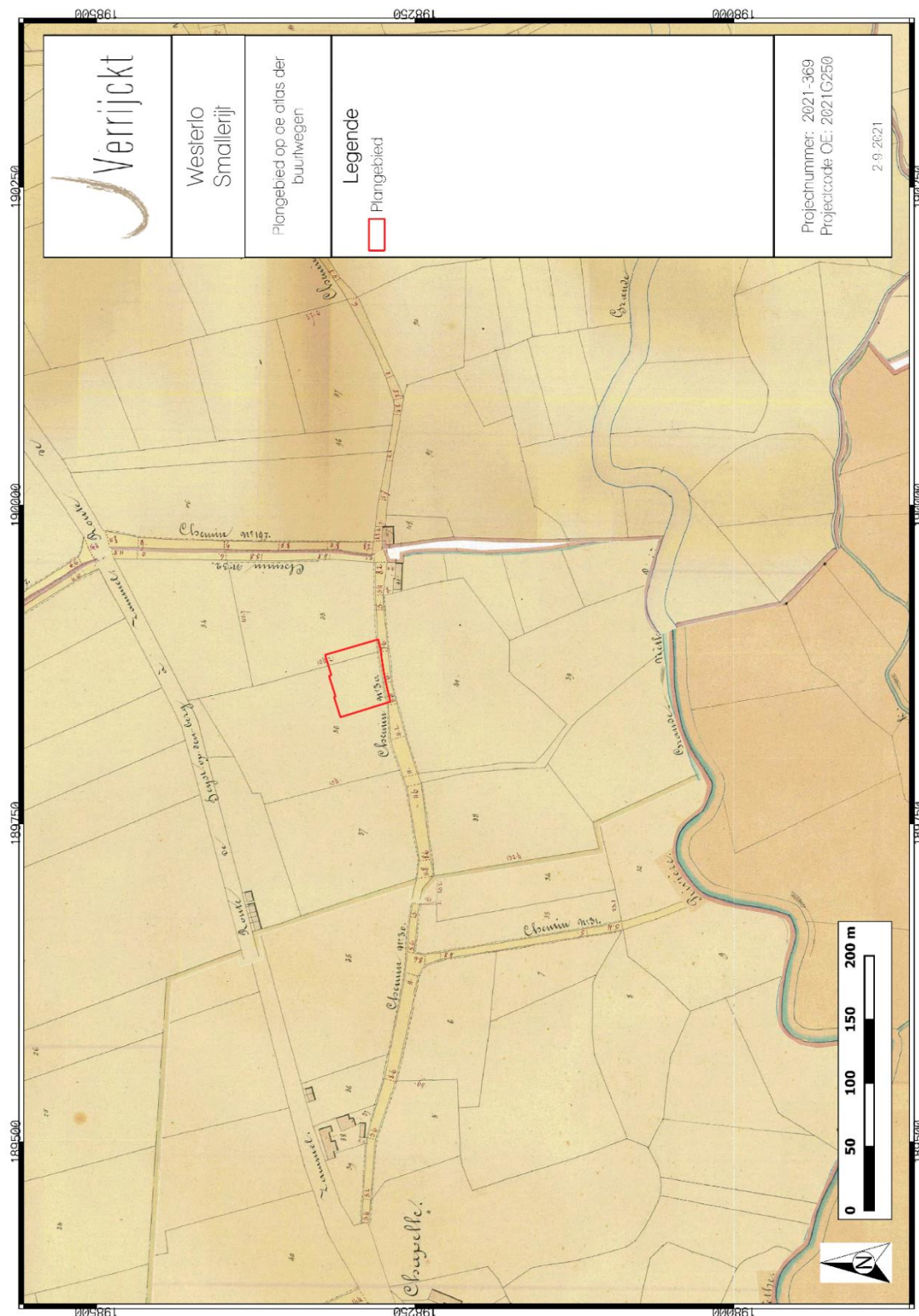
²⁶ <https://etymologiebank.nl/trefwoord/rijt2>.

²⁷ <https://etymologiebank.nl/trefwoord/rijt1>.



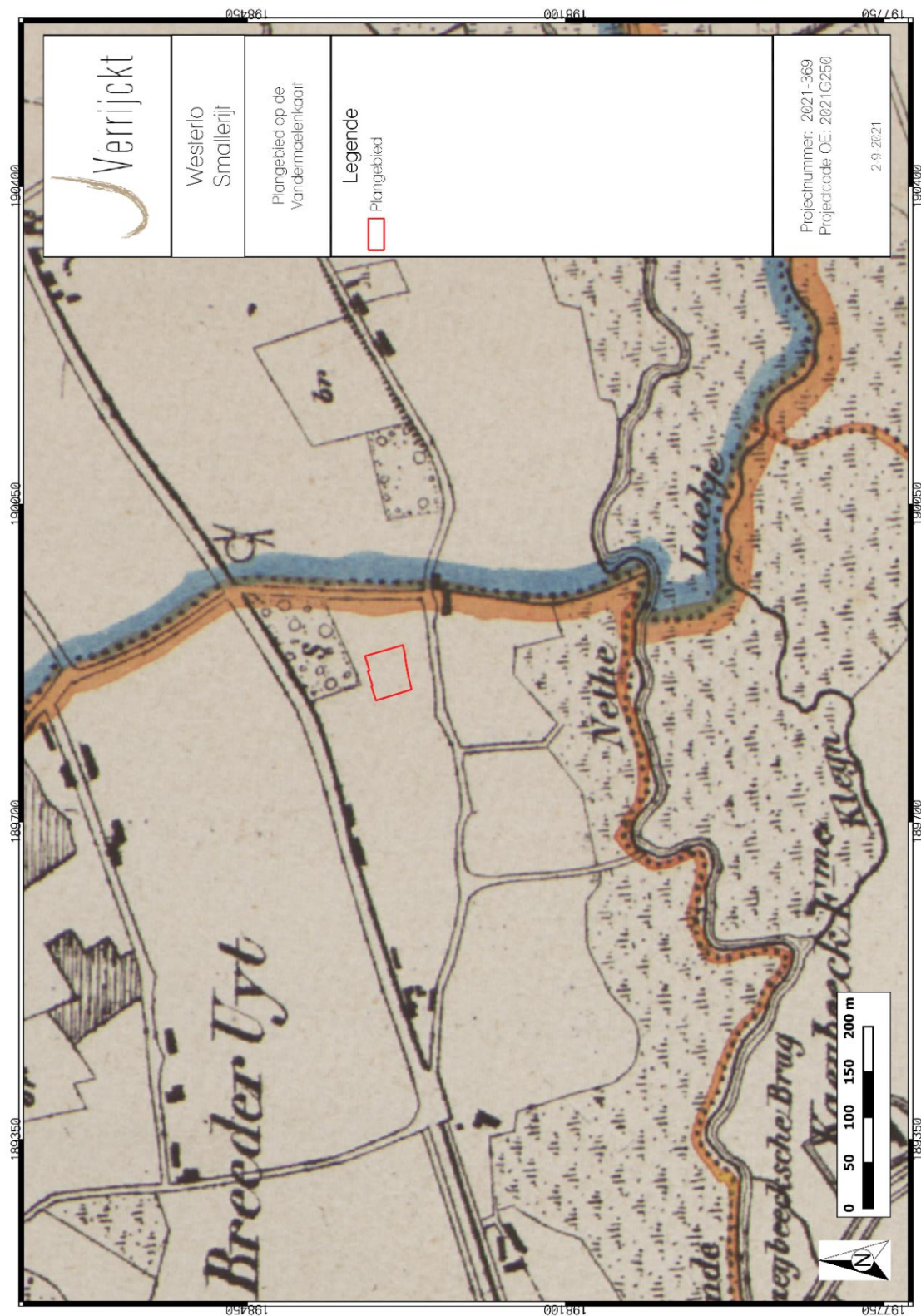
Figuur 20: Plangebied op de Ferrariskaart.²⁸

²⁸ GEOPUNT 2022c.



Figuur 21: Plangebied op de atlas der buurtwegen.²⁹

²⁹ GEOPUNT 2022b.



Figuur 22: Plangebied op de Vandermaelenkaart.³⁰

³⁰ GEOPUNT 2022].



Figuur 23: Plangebied op een orthofoto uit 1971.³¹

³¹ AGIV 2022e.



Figuur 24: Plangebied op een recente orthofoto.³²

³² AGIV 2022d.

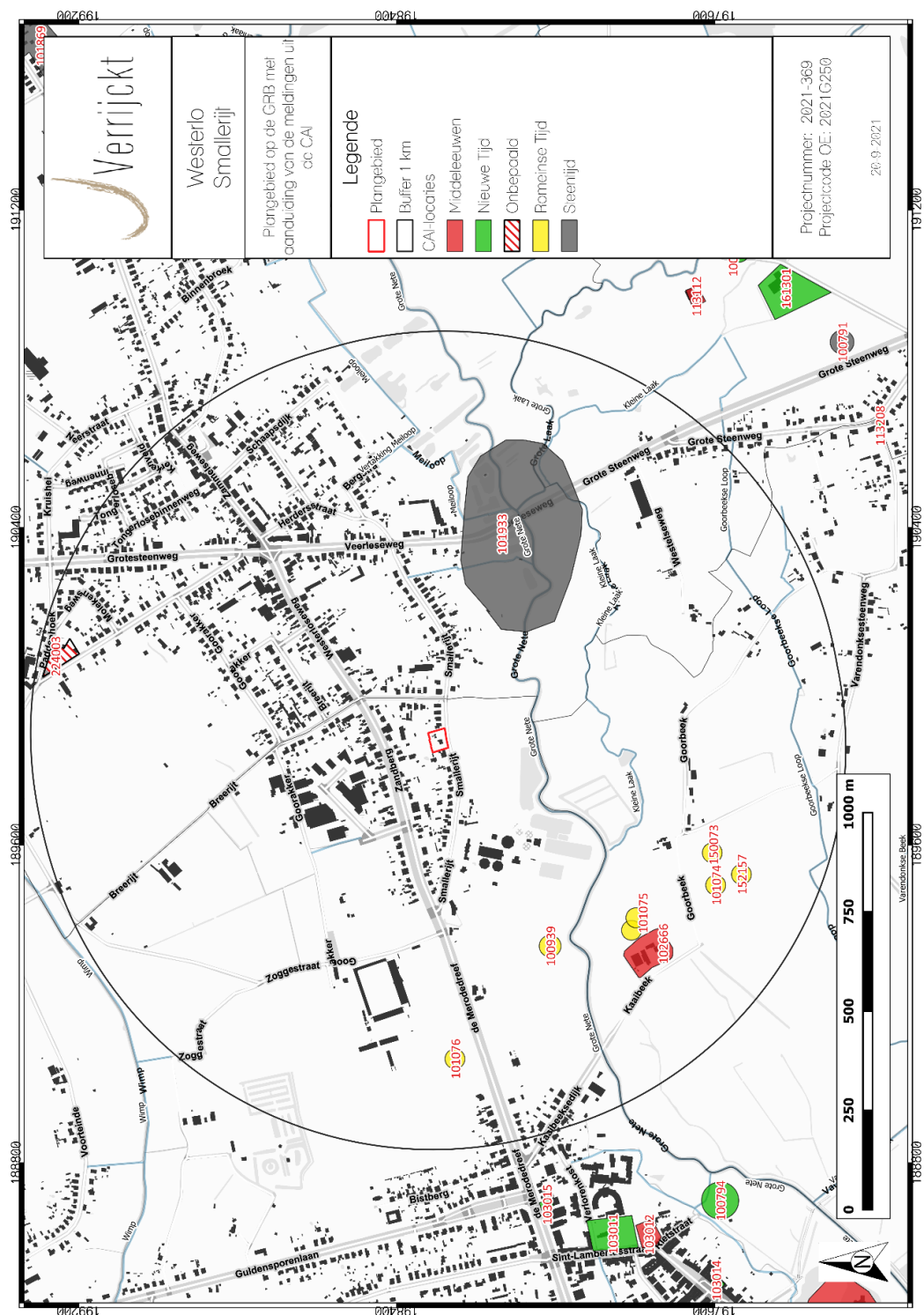
3.3 Beschrijving van het archeologisch kader

In de nabije omgeving van het plangebied, binnen een straal van ongeveer een kilometer, zijn verschillende meldingen uit de CAI bekend. Ze zijn hieronder samengevat in tabel 3. De meeste vondsten betreffen detectievondsten gedaan ter hoogte van de Kaaibeek, op circa 500 à 800 m ten zuidwesten van het plangebied. Een vroeg-Romeinse munt werd tevens aangetroffen op enkele honderden meters ten zuidoosten van het plangebied. Behalve detectievondsten zijn er geen noemenswaardige meldingen te vernoemen.

Tabel 3: Meldingen uit de CAI.

CAI ID	Locatie	Onderwerp	Datering
100939	De Merodedreef 1	Republikeinse <i>denarius</i> geslagen onder P. Clodius, 42 v. Chr.	Vroeg-Romeins
101076	Zandberg 1	Niet te reconstrueren <i>sestertius</i> .	Romeins
101933	Zammelse brug 1	Een silex afslag; een bladvormige, ijzeren speerpunt.	Steentijd; Metaaltijden
102666	Kaaibeekhoeve	Site met walgracht	Late middeleeuwen
150073	Kaaibeek 3	Munten: Twee niet nader te determineren <i>sestertii</i> ; drie niet nader te dateren assen; Eén <i>denarius</i> te dateren tussen 175-176 n. Chr. (Faustina II); Fibulae: Eén draadfibula (1 ^e eeuw n. Chr.); één fragment van een draadfibula.	Romeins
152157	Kaaibeek 4	Munten: Dertien niet nader te determineren <i>sestertii</i> ; één <i>sestertius</i> geslagen onder Marcus Aurelius; één <i>sestertius</i> geslagen onder Hadrianus; één <i>dupondius</i> geslagen onder Hadrianus; één <i>dupondius</i> geslagen onder Trajanus; één <i>denarius</i> geslagen onder Trajanus; zeven assen: Quinarius C. Considius Paetus Hadrianus, Trajanus, Marcus Aurelius). Overig metaal: Eén Romeinse slotpen; één Romeinse haarnaald; 1 ^e eeuwse knopenfibula; vier hooggewelfde fibulae; twee draadfibulae.	Romeins
164595	Kaaibeek 5	Eén <i>dupondius</i> geslagen onder Marcus Aurelius; één niet nader te determineren <i>sestertius</i> .	Romeins

224003	Paddenhoek 1	Grondsporen	Ongedateerd
--------	--------------	-------------	-------------



Figuur 25: Plangebied op de GRB met weergave van de meldingen uit de CAI per periode.³³

³³ AGIV 2022c.

4. AARDKUNDIGE BESCHRIJVING

4.1 Inleiding

Om een beeld te krijgen van het landschap en de bodemopbouw binnen het plangebied zijn drie profielen opgeschaafd. Daarnaast helpen de geregistreerde profielen een antwoord te bieden op de relevante vragen uit het programma van maatregelen. De profielen zijn beschreven op lithologie, sedimentologie en bodemvorming. De bodemtextuur is beschreven volgens de Belgische bodemclassificatie volgens VAN RANST & SYS (2000). De bodems zijn beschreven per aangetroffen horizont. De profielen zijn verspreid binnen het plangebied gezet om een zo totaal mogelijk beeld hiervan te krijgen.

In de ondergrond is de formatie van Diest terug te vinden. Het betreft een groen tot bruin zand. Het is verder heterogeen, bevat meerdere grindlagen, (ijzer)zandsteenbanken, kleirijke en micarrijke horizonten, kent een schuine gelaagdheid en is glauconietrijk.

De tertiaire afzettingen worden afgedekt door fluviatiele afzettingen uit Laat-Pleistoceen. Deze worden op hun beurt bedekt door eolische dekzanden, welke tijdens het Laat-Pleistoceen werden opgeblazen vanuit het drooggevalen Noordzee- en Scheldebekken. De zwaardere zandkorrels vielen neer in het zuiden van Nederland en ter hoogte van de zandgronden in Vlaanderen. Dit eolisch dekzand is mogelijk afwezig volgens de quartairgeologische kaart.

Vanaf het Holocene werd, als gevolg van de klimaatsopwarming, de plantengroei gestimuleerd. Hierdoor werden de fluviatiele en eolische sedimenten vastgelegd en konden bodems zich hierin beginnen te ontwikkelen. Op de bodemkaart van Vlaanderen staat het zogenaamde Zbm-bodemtype gekarteerd, een droge zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont, ofwel een plaggendek.

4.2 Bodemopbouw binnen het plangebied

Voor de bodemopbouw binnen het plangebied wordt verwezen naar hoofdstuk 2.1 *Landschap en bodemopbouw* bij het assessmentrapport.

Te onthouden is dat de drie profielkolommen een gelijkaardige bodemopbouw aantoonden. Opvallend is het ondiepe pluggen in het zuiden van het plangebied met een diepte van zo'n 30 à 45 cm. In het westen en oosten was het plaggendek respectievelijk 66 en 40 cm dik, in het noorden circa 68. Onder het plaggendek werd, behalve de BC-horizont in het oostelijke profiel, de geelgrijze moederbodem aangetroffen. In het noordprofiel was deze gebioturbeerd door boomwortels.

Algemeen loop het terrein sterk op richting het noordoosten en zuidwesten. Het terrein helt sterk af naar het zuidoosten.

Interessant is ook dat het archeologisch leesbaar niveau zich bevindt op een hoogte tussen 18 en 18,6 m +TAW. De smallerijt ligt op circa 18 m +TAW en kan daarmee geïnterpreteerd worden als een oude holleweg, uitgesleten door het veelvuldig gebruik voor een lange periode.

4.3 Conclusie en effecten op de aanwezige archeologie

Binnen het plangebied was een plaggendeek aanwezig, dat voornamelijk in de noordelijke helft nog een degelijke dikte had. Een BC-horizont, dat zich concreet vertaalt naar een ietwat lager gelegen terrein werd aangetroffen in de oostwand van het profiel. De laagte, of het afhellend terrein, werd aangetroffen in het zuidoostelijke kwart van het terrein. Gezien de aanwezigheid van voornamelijk AC-profielen of ABC-profielen met BC-horizont op de moederbodem, doet vermoeden dat het terrein is afgetopt geweest vanaf de late middeleeuwen. Vanaf deze periode werd als gevolg van de bevolkingsgroei, ingezet op het efficiënter inzetten van landbouwgronden door ze te nivelleren. Daarbij werd ook intensief bemest door middel van plaggen. Door de jaren heen werd een plaggendeek opgebouwd wat eventuele archeologische sporen vrijwaart van vernietiging door het latere diepploegen.



Figuur 26: Overzicht van de gebouwplattegronden uit de late ijzertijd, Romeinse periode.

5. NEDERZETTINGSSPOREN

5.1 Nederzettingssporen uit de ijzertijd, Romeinse periode

5.1.1 Inleiding

Tijdens het vlakdekkend onderzoek werden 249 spoornummers uitgedeeld. De archeologische sporen werden aangetroffen op een diepte tussen circa 18 m en 18,66 m +TAW. Sporen waren zichtbaar in de top van de BC- of C-horizont. Ter hoogte van de bomen waren sporen minder goed zichtbaar als gevolg van de uitdroging van de bodem. Deze uitdroging is te verklaren door de aanwezigheid van het bos. Elders waren de sporen slecht tot goed zichtbaar, afhankelijk van de uitloging. Goed zichtbare sporen hadden een eerder donkere bruingrijze kleur, de slecht zichtbare een licht bruingrijze tot licht roodbruine kleur.

De sporen uit de metaaltijden en/of Romeinse periode zijn over het algemeen moeilijker leesbaar door de sterke uitloging. Tussen de sporen konden verschillende gebouwplattegronden onderscheiden en kuilen herkend worden. Voor de allesporenkaart wordt verwezen naar hoofdstuk 2.2 *Sporen en structuren*. Figuur 26 geeft de gebouwplattegronden uit deze periode weer. Hieronder worden ze in detail besproken.

5.1.2 Gebouwplattegronden

5.1.2.1 Structuur STR03

In het zuiden van het plangebied werd een noordoost-zuidwest gerichte, tweebeukige plattegrond aangetroffen bestaande uit vier middenstijlen: S196, S181, S183 en S211. De lengte van de plattegrond bedraagt circa 10,4 m, de breedte is onbekend. De afstand tussen de middenstijlen bedraagt circa 2,7 à 4,5 m, gemeten vanaf het middelpunt. In het vlak vertonen ze zich als min of meer ovale sporen met een lichtbruine tot lichtbruingrijze kleur en een diameter tussen 70 en 120 cm. In coupe hebben ze een komvorm of vlakke vorm met dieptes tussen 41 en 56 cm vanaf het archeologisch leesbaar niveau. Sporen behorend tot de wanden of binneninrichting zijn niet bewaard. Er werd geen vondstmateriaal aangetroffen.

Typologisch kan de plattegrond worden toegewezen aan het Oss-Ussen 5/Alphen-Ekerentype, het zogenaamde overgangstype tussen het Oss-Ussen 5- en het Alphen-Ekerentype.³⁴ De toewijzing van dit type gebeurt op basis van de beperkte dieptes van de middenstijlen, in tegenstelling tot de dieptes van de paalsporen van plattegronden STR01 en STR02, die als volwaardige Alphen-Ekerentypes kunnen worden beschouwd (zie *infra*). De beperkte diepte van de paalsporen suggereert dat de palen niet direct het dak zouden dragen, maar dat dwarsliggers mee de druk van het dak zouden helpen verdelen.³⁵

Gelijkaardige plattegronden werden onder andere aangetroffen te Nijlen-Heibloemstraat³⁶, Geel-Eikevelden³⁷ en Wijnegem³⁸. De plattegronden van Nijlen hadden lengtes tussen circa 12,3 en 18,5 m. De dieptes van de paalsporen variëren tussen circa 24 en 70 cm vanaf het archeologisch leesbaar niveau. Net zoals in Westerlo hadden ook hier de paalsporen een lichtbruine tot lichtbruingrijze kleur.

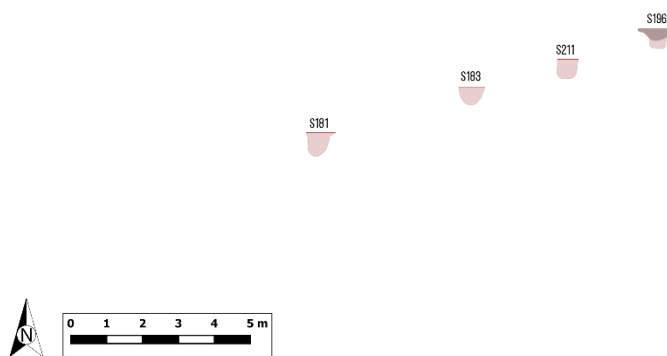
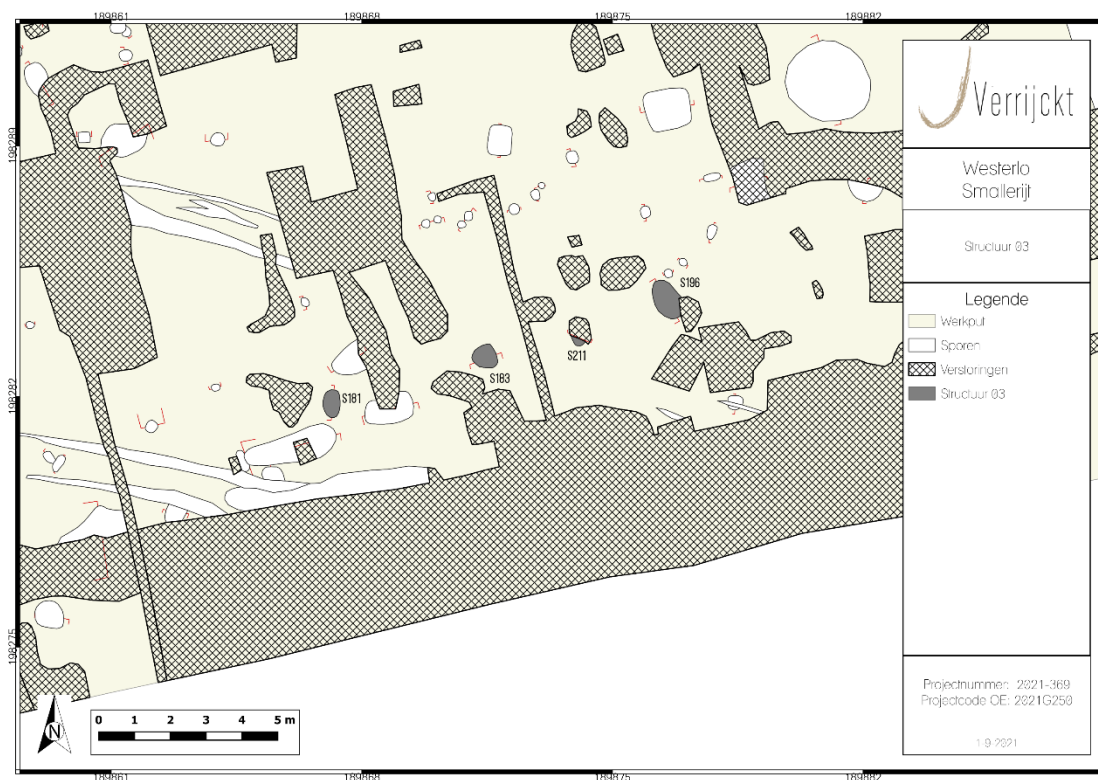
³⁴ HIDDINK 2014, 186-190.

³⁵ *Ibid.*, 188.

³⁶ JENNES, in concept.

³⁷ MERVIS & DEVILLE 2014.

³⁸ Blikstraat en Steenakker/Houtlaan; CUYT 2017.

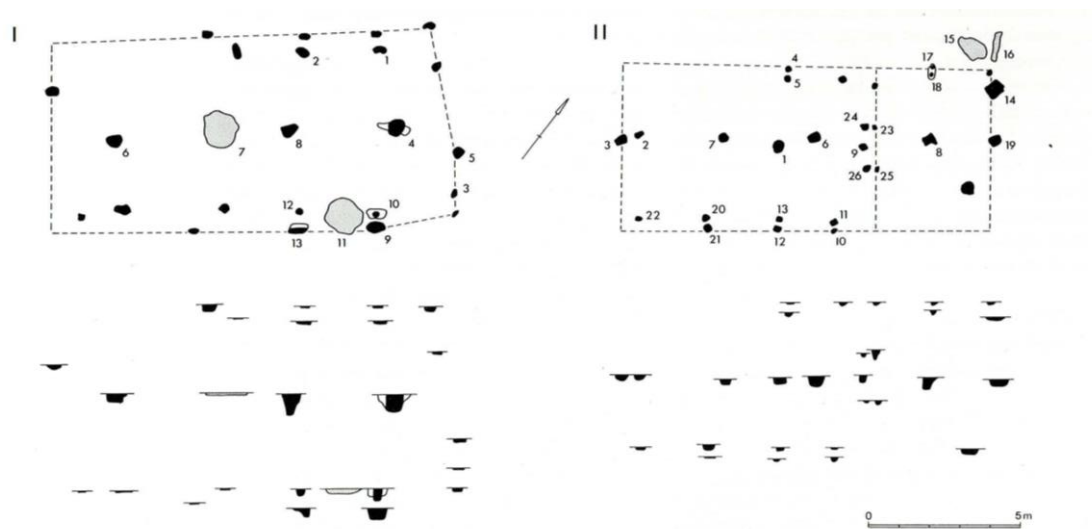


Figuur 27: Details van structuur STR03.

Ter hoogte van de Steenakker in Wijnegem werden twee gelijkaardige, noordoost-zuidwest gerichte huisplattegronden aangetroffen (gebouwen I en II).³⁹ De paalsporen tekenden zich zeer vaag, als lichtgrijze vlekken, af tegen het gele zand. Gebouw I vertoonde drie middenstijlen met een totale lengte

³⁹ CUYT 1991.

van 9,8 m. Afgaande op de wandpalen werd de plattegrond gereconstrueerd met afmetingen van 13 bij 6,5 m. In coupe vertoonden de paalsporen een komvormige of vlakke afdruk. De wandpalen bestaan uit palenparen, zoals de typerend voorbeelden uit HIDDINK 2014. Gebouw II is wat onzekerder qua reconstructie. Ze meet circa 11 bij 4,5 m. Qua opbouw lijkt ze erg op gebouw I, met middenstijlen en dubbele wandpalenrijen. Typologisch werden ze gedateerd in de late ijzertijd.



Figuur 28: Voorbeelden van gelijkaardige structuren aan de Steenakker te Wijnegem (CUYT 1991, 89).

Ook aan de Blikstraat in Wijnegem werden tweebeukige plattegronden uit de late ijzertijd, vroeg-Romeinse periode aangetroffen. Hier werden vier noordoost-zuidwest gerichte plattegronden opgegraven met lengtes variërend tussen 27 en 34 m en breedtes tussen 5,5 en 6,5 m. Net zoals de structuren aan de Steenakker bestaande ze uit middenstijlen en dubbele wandpalenrijen. In tegenstelling tot deze aan de Steenakker zijn ze veel langer. Ze werden gedateerd tussen circa 150 v. Chr. en 50 na. Chr.⁴⁰

Tot slot werden ook in Geel-Eikevelden huisplattegronden van dit type opgegraven.⁴¹ In de publicatie maken ze een onderscheid tussen het Oss-Ussen 5- en het Alphen-Ekerentype, echter is dit verschil hier weinig uitgewerkt.

Er werden twee stalen, uit sporen S183 en S211 (M8 en M9), geselecteerd ten behoeve van radiokoolstofdatering. Monster M8 leverde een datering op in het 2^e millennium v. Chr. en kan als foutief worden ingeschat. Monster M9 leverde een datering op tussen 370 en 160 v. Chr. (95,4%)⁴², op de overgang tussen de midden en late ijzertijd. Deze datering lijkt wel te passen binnen de gangbare typochronologie van deze huisplattegronden.

5.1.2.2 Structuren STR01 & STR02

In het zuidwestelijk kwart van het terrein werden op basis van diepe staanders twee tweebeukige structuren herkend. Deze zijn in tegenstelling tot structuur STR03 wel duidelijk aan het Alphen-Ekerentype toe te wijzen. Ze volgen eenzelfde oriëntatie als structuur STR03 en vertonen zich in het vlak door telkens drie staanders. De staanders vertonen zich in het vlak als een ovale tot onregelmatige, lichtbruingrijze tot bruinbeige vlek met diameters tussen 1,2 en 2,6 m. In enkele

⁴⁰ CUYT 2017.

⁴¹ MERVIS & DEVILLE 2014, 117-124.

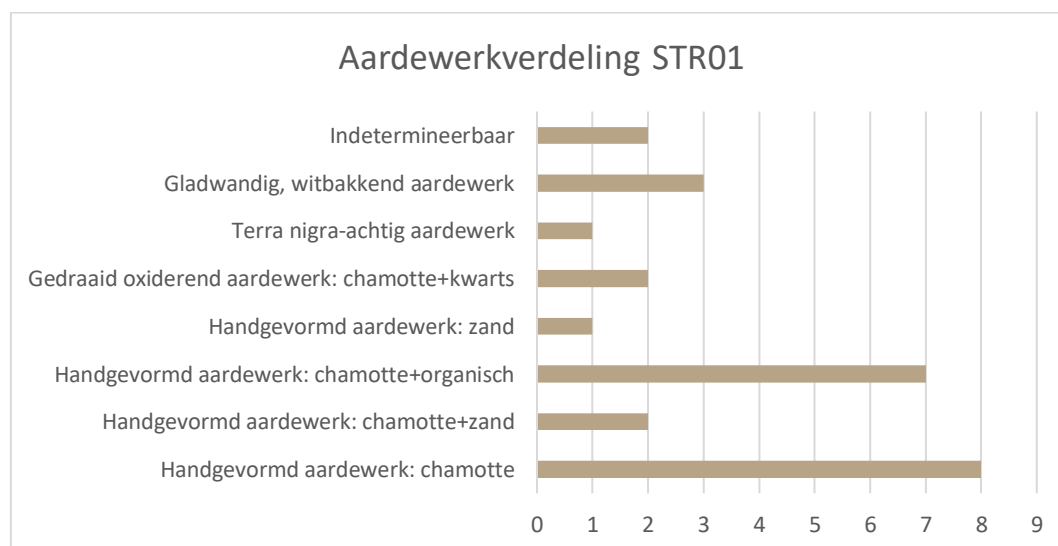
⁴² Binnen de 68,2% waarschijnlijkheid ligt de datering tussen 360 en 170 v. Chr.

paalsporen is nog de nazak op de kernvulling te zien. Structuur STR01 (S38, S39 & S156) meet een lengte van 13,5 m met traveeën gemeten tussen de paalsporen van 2,6 en 6 m. Structuur STR02 (S172, S178 & S182) meet een lengte van 10,7 m met traveeën tussen 3,5 en 1 m gemeten tussen de paalsporen. De dieptes van de paalsporen variëren tussen 95 en 114 cm vanaf het archeologisch leesbaar niveau voor structuur STR01 en tussen 85 en 104 cm vanaf het archeologisch leesbaar niveau voor structuur STR02. De paalsporen vertonen algemeen verschillende opvullingslagen met onderin nog de afdruk van een kernvulling.



Figuur 29: Coupefoto's van S39 (links) en S182 (rechts; © J. Verrijckt bvba).

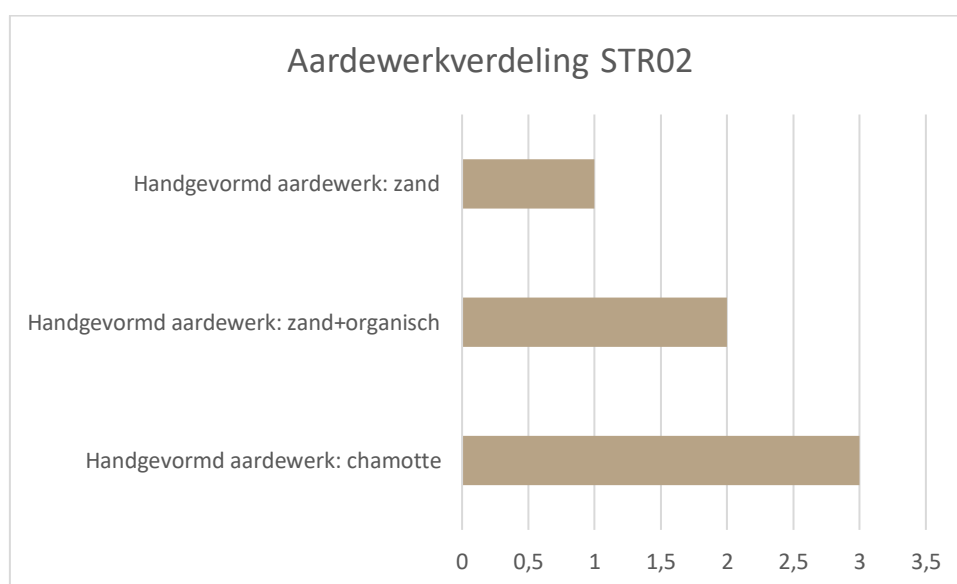
Structuur STR01 leverde in totaal 26 scherven op met een totaalgewicht van 283 g (V15, V23 & V27). Er werden behalve 1 randfragment 20 wand- en 5 bodemfragmenten verzameld. De verdeling van het aardewerk wordt weergegeven op onderstaande grafiek. Hier is duidelijk dat de handgevormde waar met 75% de grootste groep vormt. Met name het aardewerk met chamotte verschraling, al dan niet met organische bijmenging vormt de grootste groep. Het gedraaid aardewerk bestaat uit terra nigra-achtig aardewerk, oxiderend gedraaid aardewerk met chamotte- en kwartsverschraling, en gladwandig witbakkend aardewerk.



Figuur 30: Verdeling van het aardewerk in structuur STR01 (© J. Verrijckt bvba).

Het enige randfragment betreft een licht naar binnen staande rand in handgevormd aardewerk met chamotte- en zandverschraling. De bodemfragmenten vertonen zowel bij de handgevormde waar, als de oxiderend en gedraaide waar een vlakke bodem. Twee wandscherven waren versierd: één met zigzaglijnen in visgraatmotief, de andere met horizontale groeven. Dezelfde verhouding tussen het handgevormd en de gedraaide waar werd aangetroffen aan de vroeg-Romeinse site Meuletiende te Turnhout.⁴³ Ook hier werd voornamelijk handgevormd aardewerk aangetroffen met de drie verschralingstypes.

Structuur STR02 leverde slechts 6 handgevormde scherven op met een totaalgewicht van 62 g (V3, V8 & V14). Behalve één klein fragment van een randje werden ook 5 wandfragmenten verzameld. De verdeling naar verschraling wordt hieronder in de grafiek afgebeeld. Het randfragment betreft een naar binnen staande rand met dekselgeul. Eén wandfragment is versierd met kamstrepen.



Figuur 31: Verdeling van het aardewerk in structuur STR02 (© J.Verrijckt bvba).

De plattegronden van het Alphen-Ekerentype zijn bekend uit vele sites in de ruimere regio en lijken structureel erg op de plattegronden van het Oss-Ussen 5-type, met dat verschil dat de middenstijlen vaak veel forser en dieper gefundeerd zijn. Onder andere in Haacht-sportcampus werden verschillende van deze Alphen-Ekerentypes bestaande uit drie middenstaanders opgegraven.⁴⁴ Ook dichterbij in Geel-Eikevelden werden huisplattegronden van het Alphen-Ekerentype aangetroffen (zie *supra*).⁴⁵ Er kunnen tal van voorbeelden worden aangehaald van dergelijke plattegronden maar een laatste goede referentie zijn de plattegronden aangetroffen tijdens het HSL-traject in Brecht en Ekeren.⁴⁶ Daar worden ze gedateerd vanaf de eerste eeuw n. Chr. In Deurne-Eksterlaar dateerden ze tussen de latere 1^e en circa midden van de 2^e eeuw.⁴⁷

Van huisplattegrond STR01 werd het staal van S156 (M10) geselecteerd ten behoeve van radiokoolstofdatering. De datering leverde resultaten op tussen 750 en 400 v. Chr., met het zwaartepunt tussen 570 en 400 v. Chr. (95,4%).⁴⁸ De resultaten stroken echter niet met de determinatie van het aardewerk het type huisplattegrond.

⁴³ SCHELTJENS *et al.* 2012.

⁴⁴ HIDDINK 2018.

⁴⁵ MERVIS & DEVILLE 2014, 122-124.

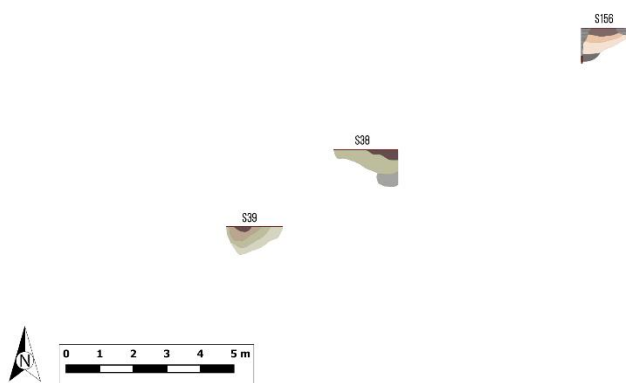
⁴⁶ VERBEEK *et al.* 2004, 177-256.

⁴⁷ JENNES *et al.* 2017.

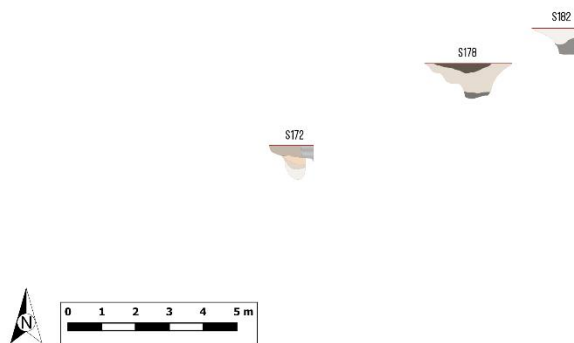
⁴⁸ Binnen de 68,2% waarschijnlijkheid ligt de datering tussen 730 en 410 v. Chr.

Van huisplattegrond STR02 werden twee stalen verder uitgewerkt: S172 (M2) en S182 (M4). Beiden stalen gaven andere resultaten. Monster M2 leverde resultaten op tussen 390 en 200 v. Chr. (95,4%) met het zwaartepunt in de 3^e eeuw v. Chr.⁴⁹ Monster M4 leverde dan weer resultaten op tussen 170 v. Chr. en 10 n. Chr., met een zwaartepunt in de 1^e eeuw v. Chr. Deze datering lijkt al meer aan te leunen bij de gekende typochronologie van dergelijke huisplattegronden.

⁴⁹ Binnen de 68,2% waarschijnlijkheid ligt de datering tussen 380 en 210 v. Chr.



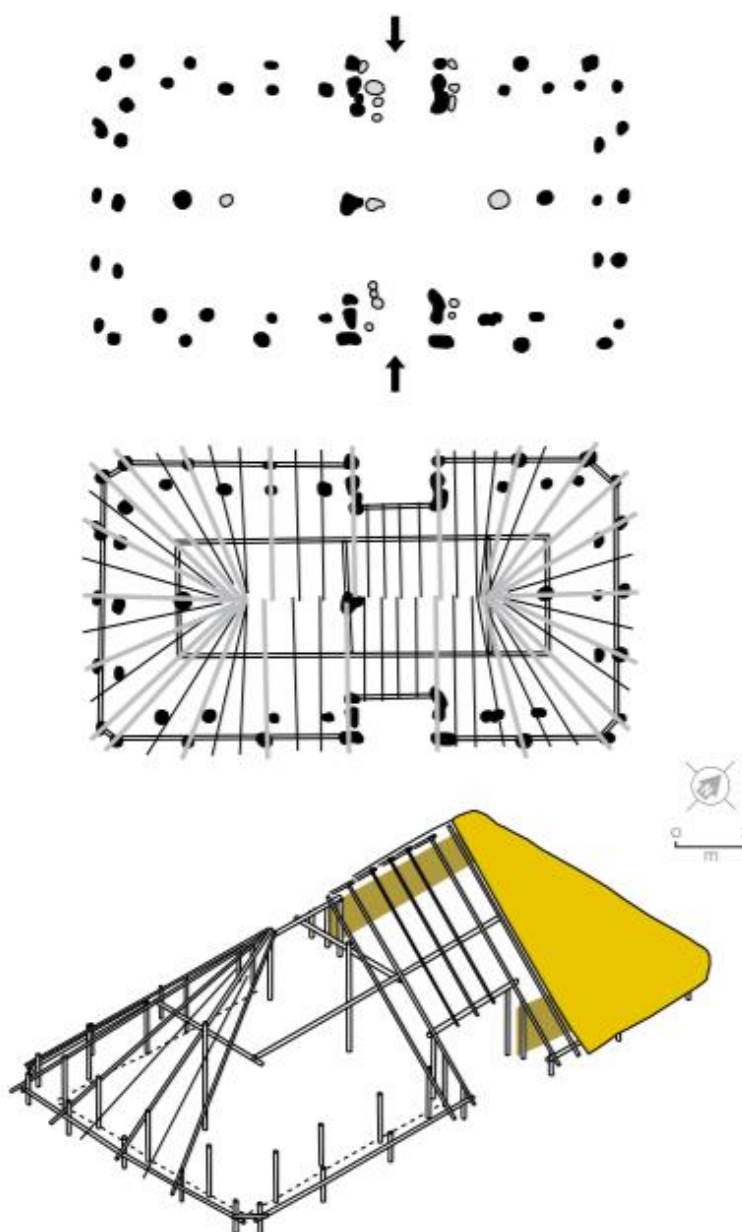
Figuur 32: Details van structuur STR01.



Figuur 33: Details van structuur STR02.

5.1.2.3 Mogelijke structuur STR05

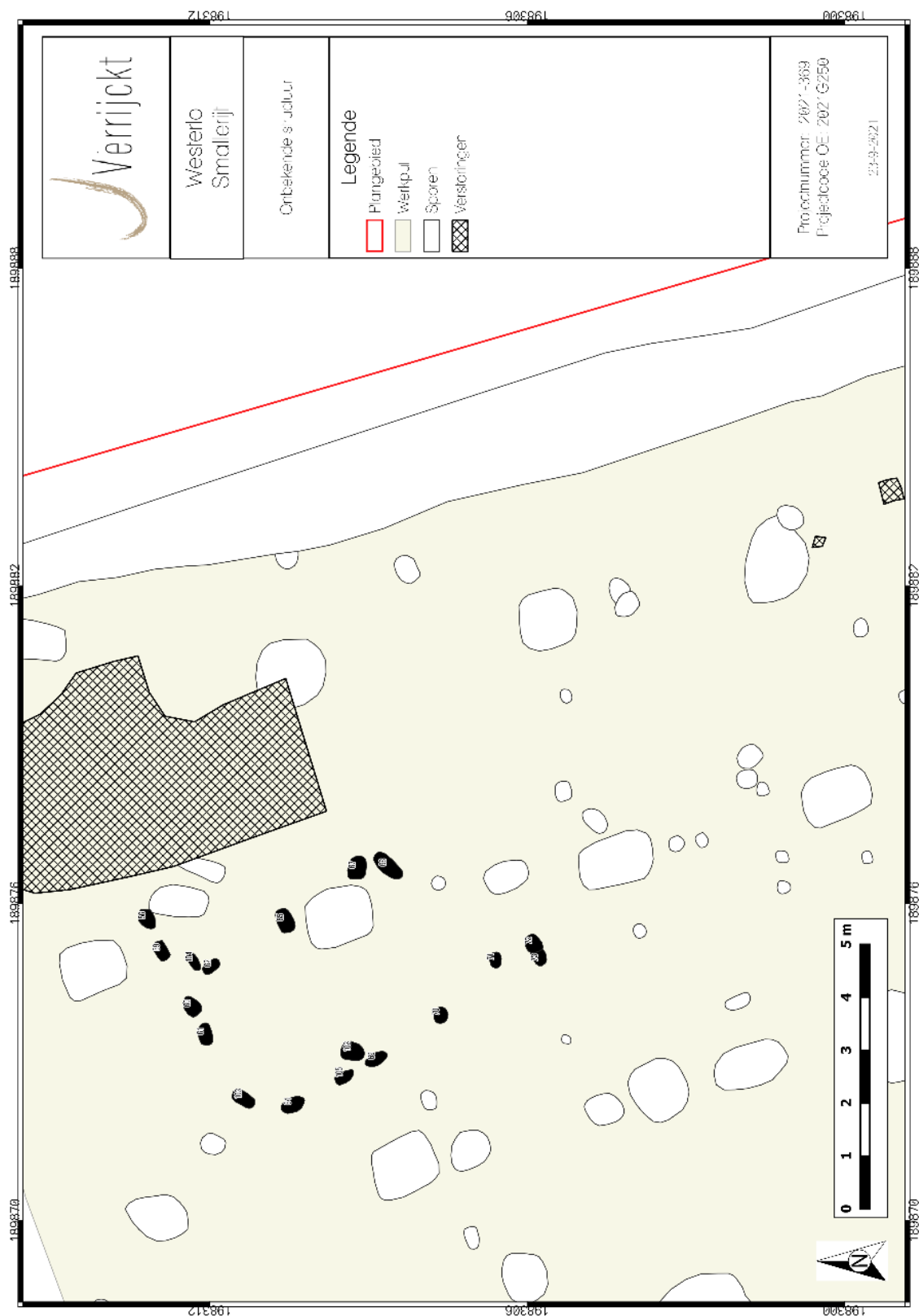
Verspreid over het terrein werden verschillende, kleinere paalsporen aangetroffen. Het was echter onmogelijk om hierin nog duidelijke structuren te filteren. Wel werden in het noordoosten van het plangebied nog een aantal sporen aangetroffen die een gebogen wandpalenrij lijken te vormen. De mogelijke structuur meet minstens 6,5 bij 4,9 m. De vermoedelijke plattegrond is echter, gezien de bewaringstoestand, niet te reconstrueren. Vergelijkbare structuren in HIDDINK 2014 doen een plattegrond uit de ijzertijd vermoeden. Het zou hier goed mogelijk om de voorganger van structuur STR03 kunnen gaan.



Figuur 34: Plattegrond en reconstructie van een plattegrond uit de midden tot late ijzertijd van het Haps-type (Oss-Ussen 27 in HIDDINK 2014).



Figuur 35: Mogelijke structuur STR05.

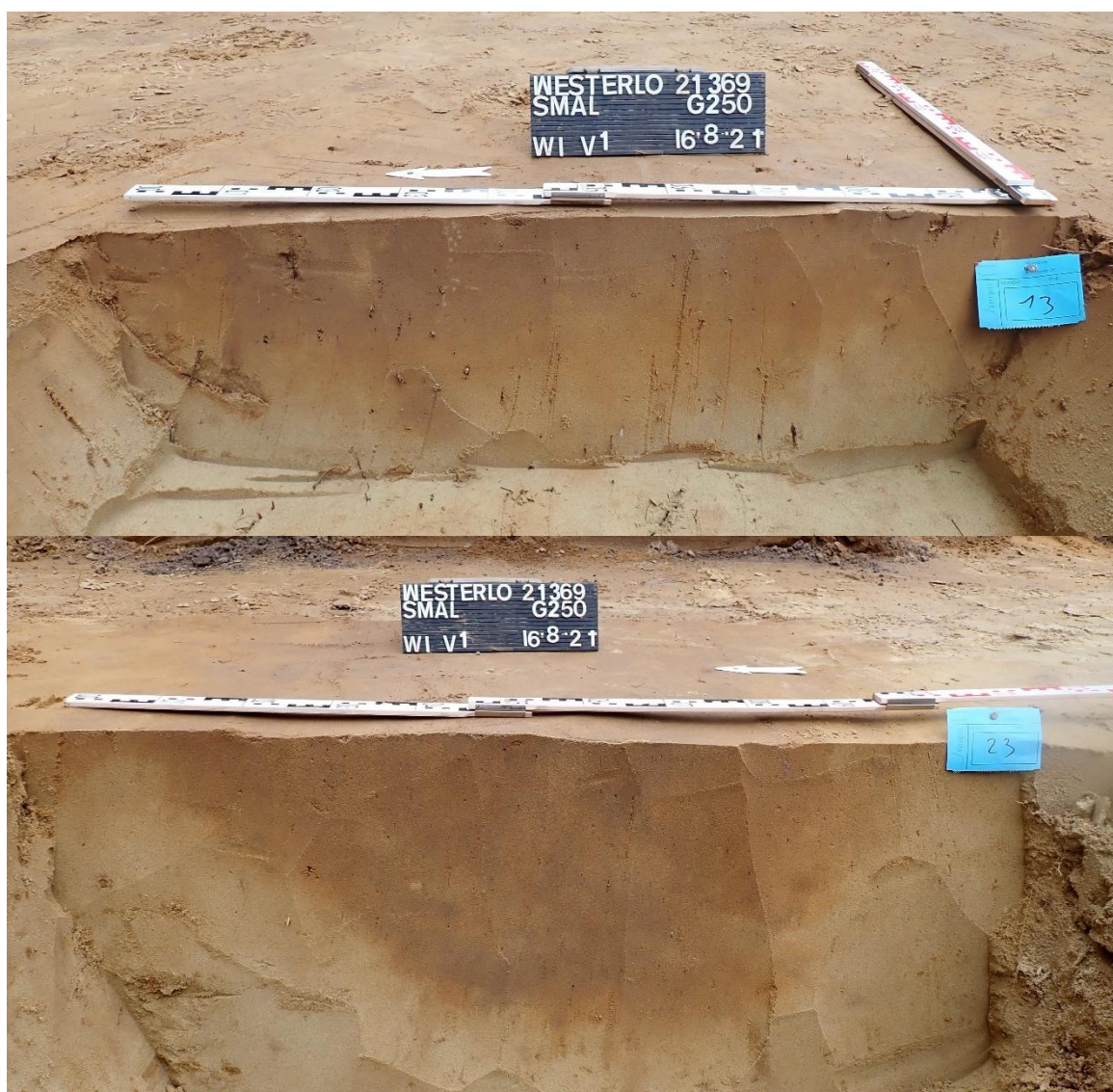


Figuur 36: Detailplan van de mogelijke structuur STR05 uit de ijzertijd.

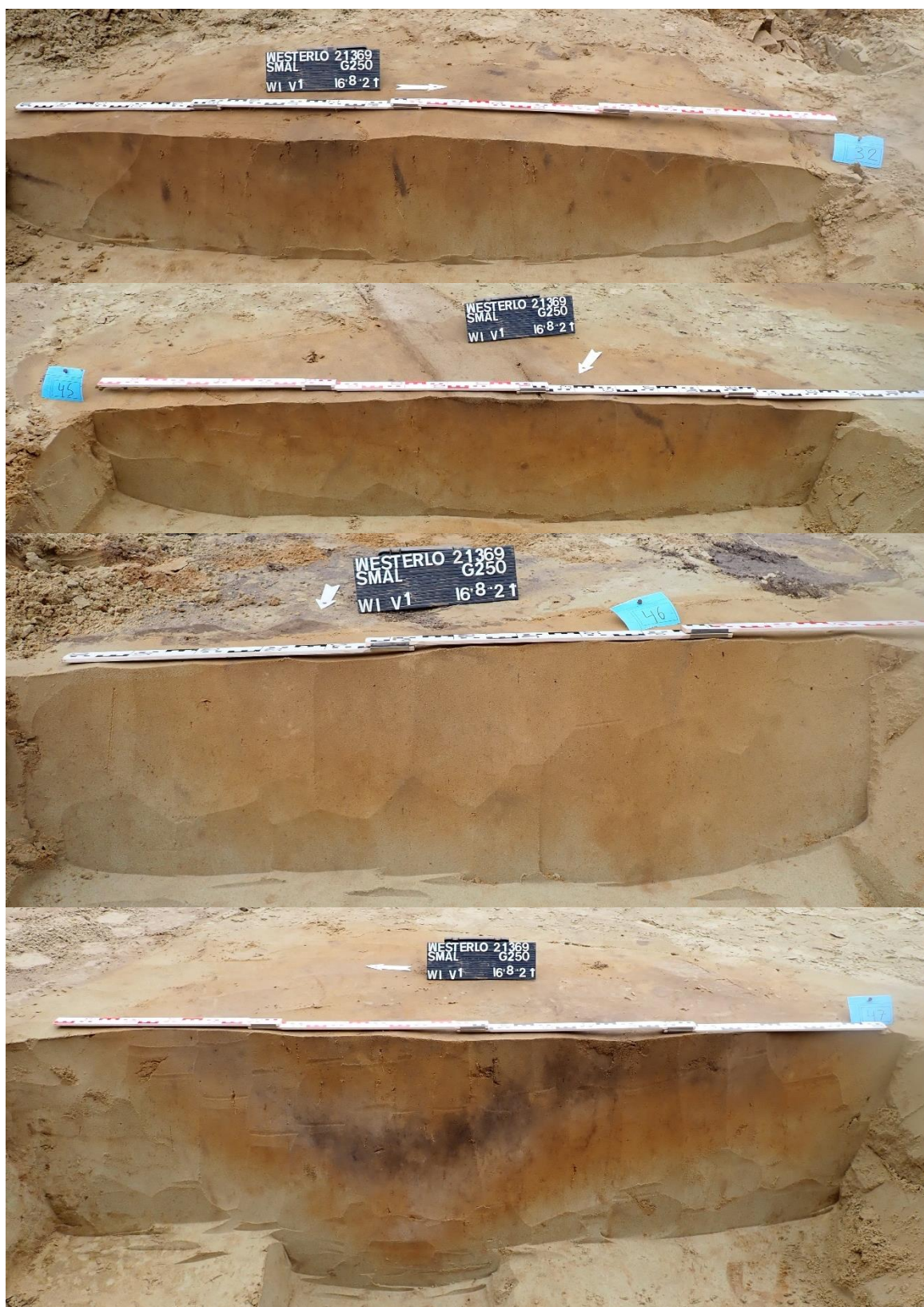
5.1.3 Kuilen

5.1.3.1 Structuur STR03

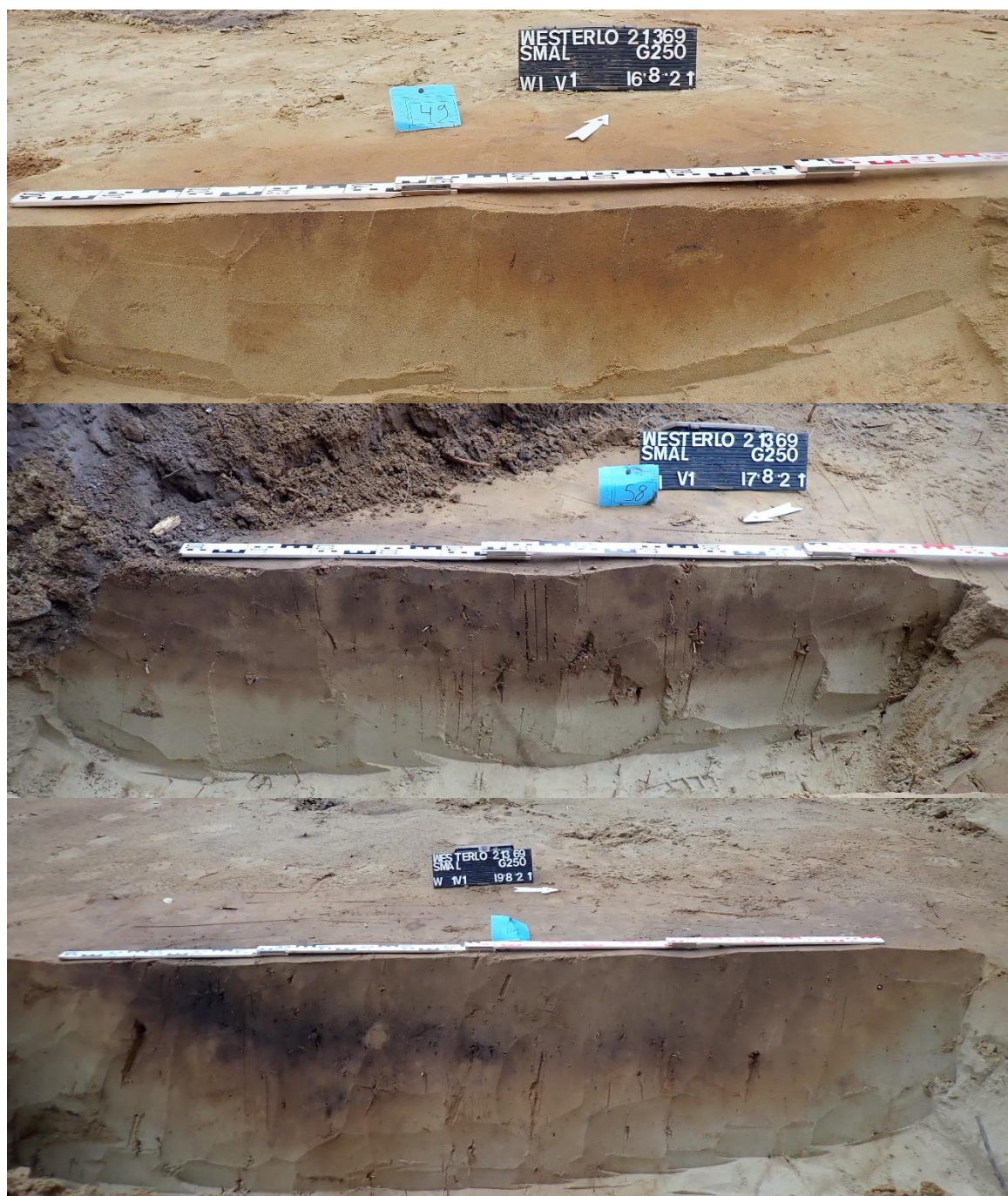
Binnen het plangebied werden enkele kuilen aangetroffen die op basis van de vulling eveneens in de late ijzertijd, Romeinse periode kunnen gedateerd worden. Ze worden gekenmerkt in het vlak door een ovale vorm en een lichtbruine tot lichtbruingrijze kleur. De dieptes variëren tussen circa 10 en 63 cm. In coupe vertonen ze min of meer een komvormig profiel. De functie van de kuilen is onbekend. In de meeste gevallen is slechts één of twee vullingen te herkennen. Kuilen S47 en S115 vertonen afwisselend grijze en lichtbruinrode vullingen waarbij de middelste vulling steeds een donkerdere, grijze kleur heeft. Het is goed mogelijk dat deze kuilen te relateren zijn aan één of andere stookactiviteit.



Figuur 37: Coupefoto's van kuilen S13 en S23 (© J. Verrijckt bvba).



Figuur 38: Coupefoto's van kuilen S32, S45, S46 & S47 (© J. Verrijckt bvba).



Figuur 39: Coupefoto's van kuilen S49, S58 & S115 (© J. Verrijckt bvba).

Er werd in deze kuilen slechts één vondst aangetroffen. Het betreft een wandfragment in handgevormd aardewerk uit S49 (V10). Het fragment is verschaald met fijne chamotte en zacht gebakken. Het is op de buitenzijde versierd met kamstrepen, wat binnen de periodisering past.



Figuur 40: Overzicht van de kuilen uit de late ijzertijd, Romeinse periode.

5.1.4 Metaalvondsten

Er werden in totaal vier metaalvondsten aangetroffen. Drie ervan werden aangetroffen in paalspoor S39 en zijn daarmee te dateren in de Romeinse periode. Het betreffen een ring, mes en een onbekend fragment in lood. Het ringetje van 9 g is gemaakt in ijzer en heeft een doorsnede van 2 cm. Het mes weegt 57 g is eveneens vervaardigd in ijzer en heeft een lengte van minstens 13,5 cm. Het is licht gebogen. Typerend is de kromming van het blad.



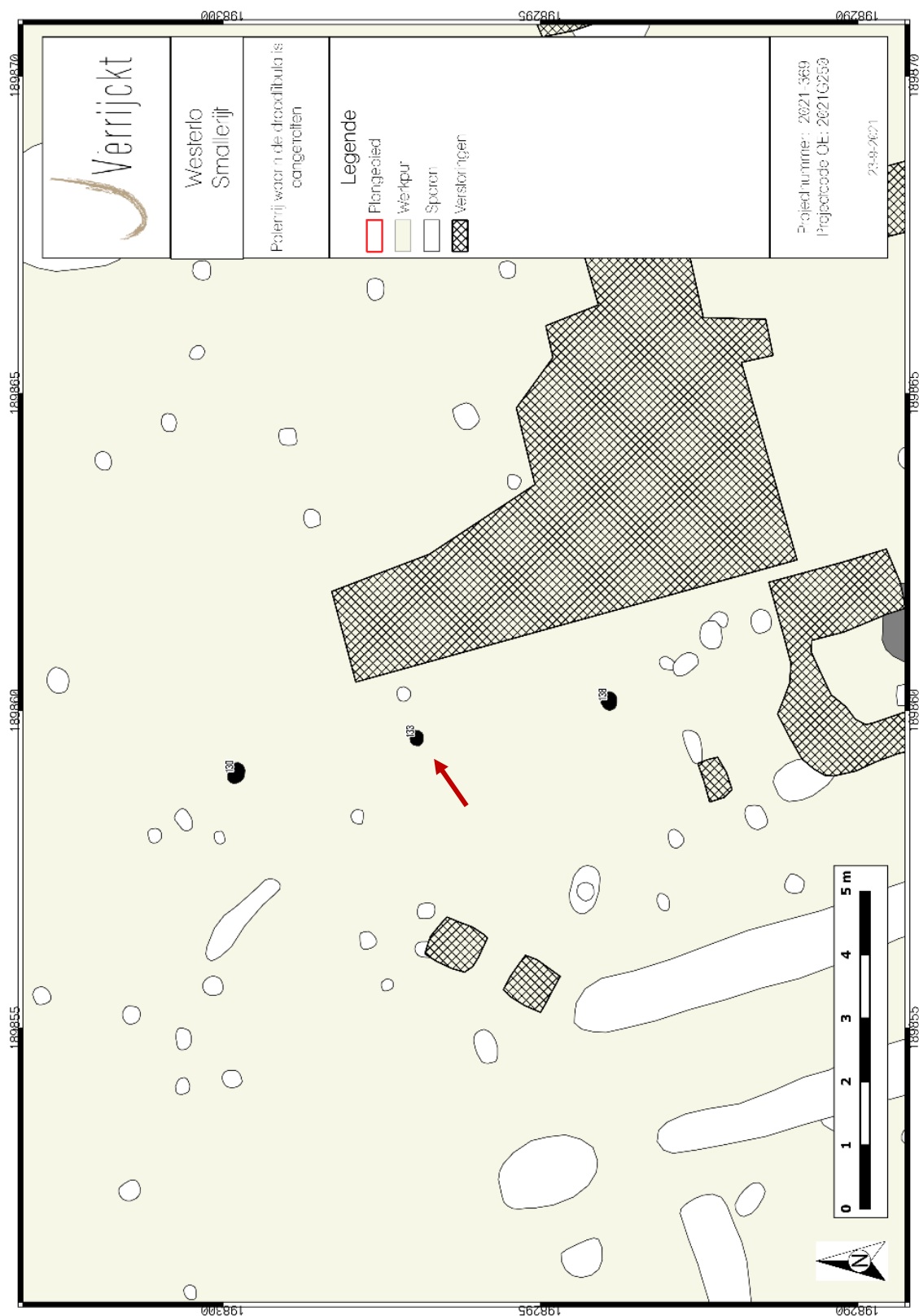
Figuur 41: Ring en mes uit paalkuil S39 (V22 & 25).

In paalspoor S133 werd tenslotte nog een volledige fibula aangetroffen. Het paalspoor was niet meteen te herleiden tot een structuur. Ze behoort wel tot een palenrij waarvan de sporen S130, S133 en S138. De palenrij heeft een lengte van 6,25 m. De paalsporen vertonen zich in het vlak als lichtbruinrijze, ovale vlekken. In coupe vertonen ze een komvorm met dieptes tussen 18 en 28 cm vanaf het archeologisch leesbaar niveau. De fibula betreft een draadfibula met onderdraadse spiraal van vier windingen. Ze is vervaardigd in een koperlegering en weegt 6 g. Ze heeft dubbele spiraal waarvan de spandraad aan de achterkant van de beugelkop (tussen de beugel en de voet) loopt. De beugel is smal en heeft een ronde doorsnede. Ze heeft verder een convex verloop en een voet met gesloten naaldhouder. Ze is te determineren als een late La Tène draadfibula variant B volgens het Portable Antiquities Scheme van Nederland.⁵⁰ Algemeen dateren ze tussen 120 v. Chr. tot 50 n. Chr.



Figuur 42: Foto van de draadfibula met de vergelijking uit HEEREN & VAN DER FEIJST 2017, 45 (fig. 4.17).

⁵⁰ <https://portable-antiquities.nl/pan/#/public/reference-type/01-01-06-03-02#01-01-06-03-02>; HEEREN & VAN DER FEIJST 2017, 45 (type 9b).



Figuur 43: Locatie van S133 binnen de palenrij (S130, S133 & S138).

5.2 Nederzettingssporen uit de middeleeuwen

5.2.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek werden in het noordoostelijke kwart van het plangebied enkele donkere bruingrijze sporen aangetroffen. In tegenstelling tot de sporen uit de ijzertijd en Romeinse periode waren ze duidelijk zichtbaar in het vlak. De sporen kunnen worden toegewezen aan één structuur die te dateren is in de middeleeuwen: S234, S237, S55, S228, S240, S66, S254, S217, S216, S78, S250, S212, S213, S90, S247, S210, S209, S96, S202, S201 en S97. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden ook nog sporen S1002 en S1003 aangetroffen die bij deze structuur horen. Echter waren ze niet meer bewaard tijdens het vlakdekkend onderzoek.

5.2.2 Gebouwplattegronden

5.2.2.1 Structuur STR04

De rechthoekige structuur is noordnoordwest-zuid-zuidoost georiënteerd en meet minstens 25 m lang. Het is goed mogelijk dat de structuur zich nog verder uitbreidt naar het noorden, buiten de grenzen van het plangebied. De breedte meet 15 m. Ze telt vier beuken met breedte tussen circa 3,5 à 4, gemeten tussen de paalsporen. Er zijn minstens 5 traveeën te tellen met een breedte tussen 3 en 3,9 m. In tegenstelling tot middeleeuwse huisplattegronden zijn de beuken en traveeën quasi even breed. Er is geen verdeling tussen een centrale ruimte en de ruimte tussen eventuele wandpalen en de kernconstructie. Opvallend is de grootte van de paalsporen. Er is geen sprake van een verschil tussen zwaardere staanders en kleinere wandpalen. De grootte van de sporen suggereert dragende palen over de gehele plattegrond. In het vlak variëren de paalsporen van ovale tot min of meer rechthoekige vlekken. De ovale sporen hebben diameters tussen 1,7 en 2,4 m, de rechthoekige hebben maximale breedtes variërend tussen 0,85 en 1,4 m. In coupe vertonen geen enkele van de sporen nog een paalkern. De uitgraafkuilen zijn vlak tot komvormig en hebben dieptes tussen 12 en 48 cm vanaf het archeologisch leesbaar niveau. Veelal was er slechts één vulling te zien, met uitzondering van S217, S96 en S97 waarin verschillende opvullingen zijn herkend.

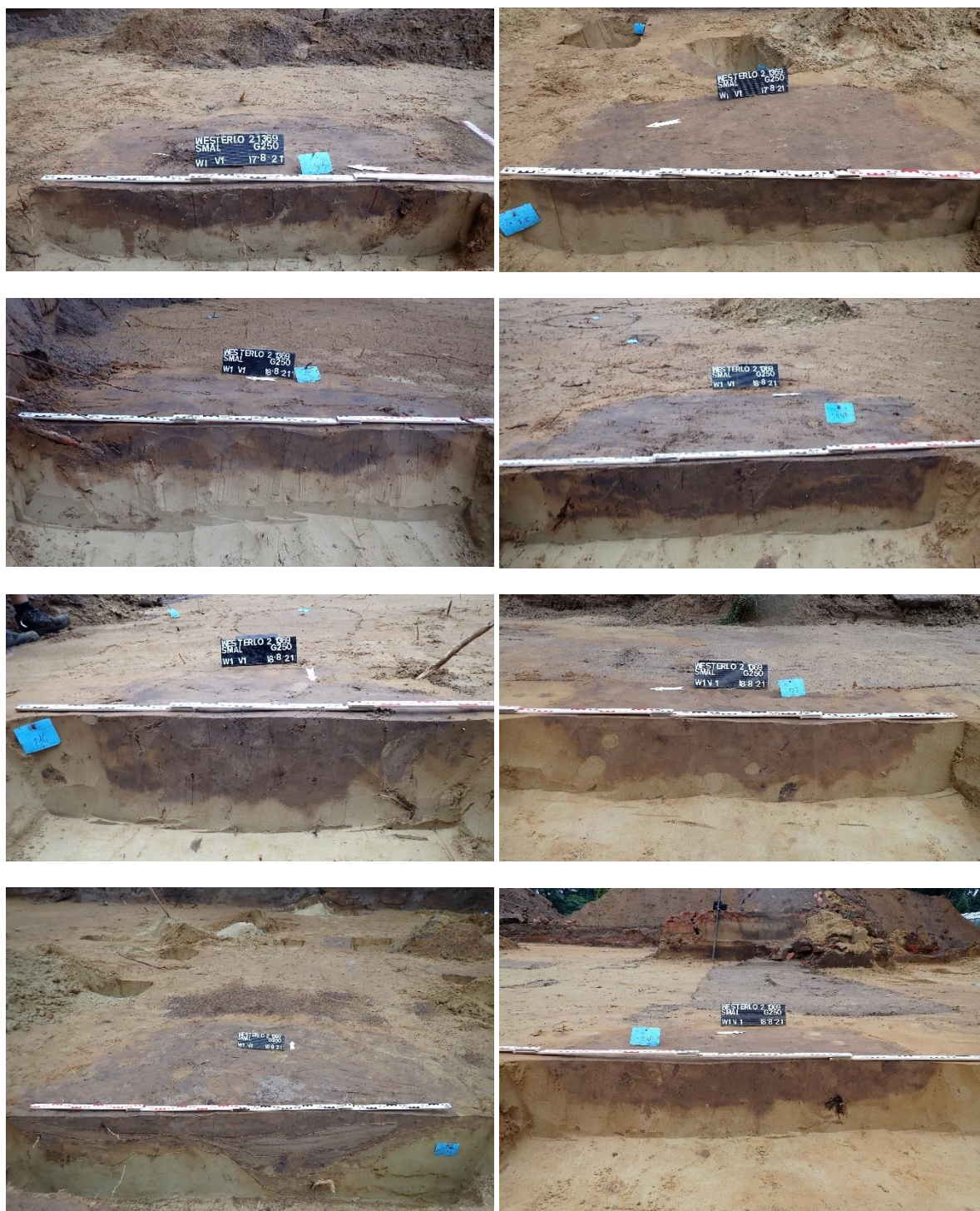
De plattegrond leverde in totaal slechts 6 scherven op met een gezamenlijk gewicht van 43 g (V2, V6, V9, V16, V19 & V21). Drie scherven zijn gedetermineerd als Maaslands witbakkend aardewerk, drie als handgevormd aardewerk met zandverschraling. Behalve 6 wandfragmenten werden ook één bodem- en één randfragment aangetroffen. Het bodemfragment betreft een stukje van een lensbodem in Maaslands witbakkend aardewerk. Het randfragment is eveneens te determineren als Maaslands wit aardewerk en betreft de doorn en aanzet naar de schouder van een manchetrand. Deze laatste zijn te dateren in de periode 1050-1175.⁵¹ Tezamen met het handgevormde, zandverschraalde aardewerk worden de uitgraafkuilen gedateerd in de periode 1050-1125.

De einddatering van de plattegrond doet vermoeden dat de plattegrond in gebruik was in de 10^e, 11^e eeuw en mogelijk zelfs nog vroeger.⁵² De paalsporen suggereren een zwaar gefundeerd gebouw dat vermoedelijk één of meerdere verdiepingen moet hebben ondersteund. De grootte van zowel de plattegrond als de afzonderlijke paalsporen, de afwezigheid van een duidelijk verschil tussen kernbouw en wandpalen, alsook het uithalen van elke staander en de interne verdeling van de plattegrond tonen aan dat het hier niet gaat om een standaard plattegrond uit ruraal gebied. Voor huisplattegronden uit deze periode wordt verwezen naar HUIJSBERS 2014.

⁵¹ CHALLE *et al.* 2017.

⁵² Voor een artikel in verband met *de life expectancy* van houten gebouwen wordt verwezen naar ZIMMERMANN 2006.

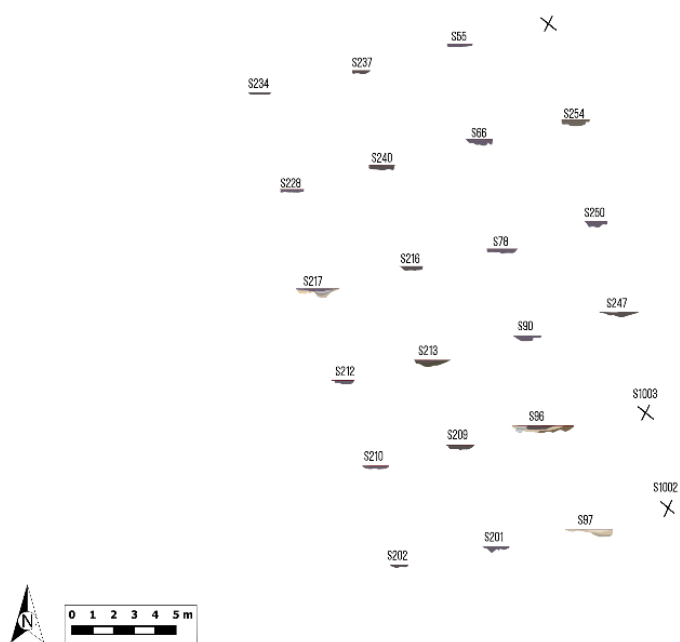
Er werden twee stalen van de plattegrond geselecteerd ten behoeve van radiokoolstofdatering: S90 (M5) en S209 (M6). Beide stalen gaven resultaten in ofwel het 5^e millennium v. Chr. (M5) ofwel in de 17^e tot 20^e eeuw (M6). Deze resultaten stroken niet met de aardewerkvondsten en zijn dus als foutief of gecontamineerd te interpreteren.



Figuur 44: Enkele voorbeelden van de paalsporen behorend tot plattegrond STR04 (© J. Verrijckt bvba).



Figuur 45: Overzicht van de middeleeuwse structuren.

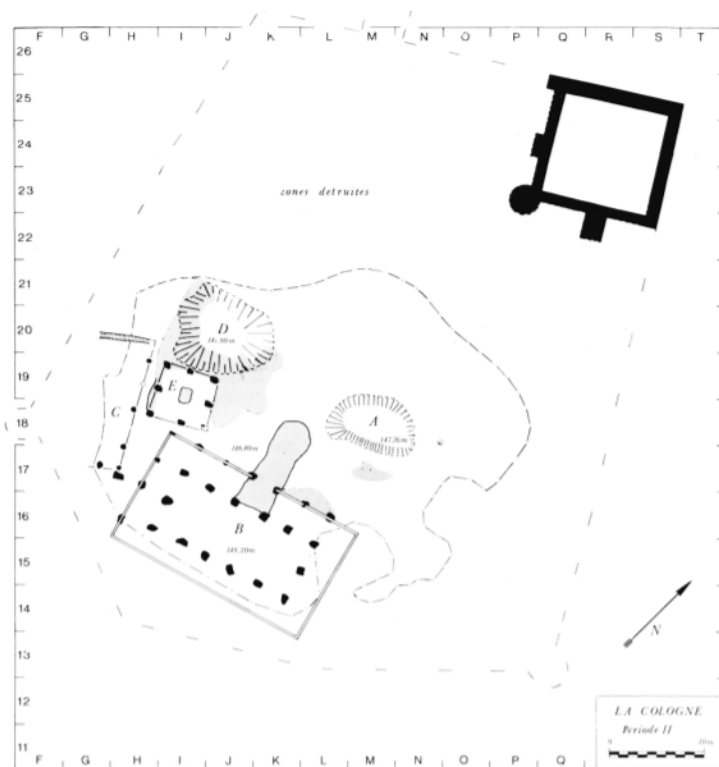


Figuur 46: Details van structuur STR04.



Figuur 47: Zicht op de sporen behorend tot structuur STR04 (© J. Verrijckt bvba).

Vergelijkingsmateriaal voor de plattegrond is moeilijk te vinden.⁵³ Uit Frankrijk zijn enkele voorbeelden bekend. Een eerste vergelijkende site betreft 'La Cologone' in Hargicourt (Aisne, Noord-Frankrijk).⁵⁴ Het betreft een site gelegen op een plateau in het noorden van Vermandois, begrensd door la Cologne en l'Omignon in het zuiden en de Schelde in het noorden. De site is gelegen op een hoogte van circa 148 m aan de oude Romeinse weg *Augusta Veromanduorum – Nemetocenna*. Daar werd op een versterkte, elitaire site een gebouwplattegrond aangetroffen van 7 bij 11 à 14 m. De oudste fase van het gebouw gaat terug tot in de 13^e eeuw. Ze wordt gekenmerkt door zware staanders die een binnenruimte afbakenen, waarrond een 2 m breed gangpad ligt. Het gebouw werd geïnterpreteerd als een graanschuur.



Figuur 48: Vergelijking met site 'La Cologone' in Hargicourt, periode II. De plattegrond is quasi gelijk aan deze uit de 13^e eeuwse periode (BAYARD 1989).

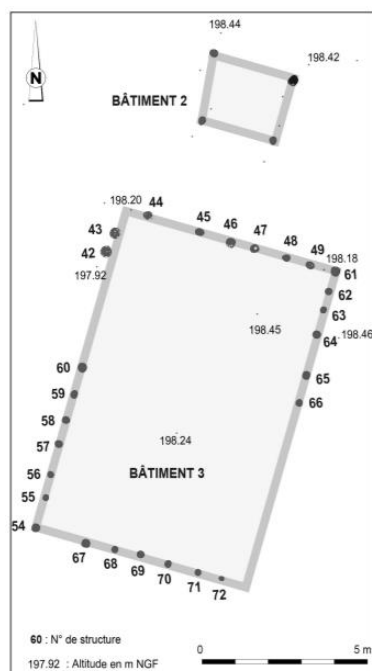
Rondom het Île-de-France zijn nog enkele graanschuren bekend.⁵⁵ Wat betreft de vroege en de volle middeleeuwen zijn er slechts twee geïdentificeerd. Een eerste is de schuur ter hoogte van de site l'Epichée in Aubreville (Département Meuse, Noord-Frankrijk). Hier werd een structuur herkend van 6,4 bij 9,7 m, met een oppervlakte van 62 m². Ze was noord-zuid georiënteerd en bestond uit staanders die zo'n 0,8 m uit elkaar stonden. Ze bakenden een éénbeukig gebouw af. In het westen zou een opening van 3,5 m zijn aangetroffen. De site zou aan het einde van de 7^e eeuw n. Chr. zijn opgegeven. Het gebouw zou behoren tot een boerderij zonder elitaire status, dat wil zeggen dat ze

⁵³ Tijdens de zoektocht naar vergelijkingsmateriaal werd contact opgenomen met onder andere Dries Tys (VUB), Rica Annaert (agentschap OE), Tom Christensen (National Museum of Denmark), Thomas Meier (University of Heidelberg), Frans Theuvs (Universiteit Leiden) en Antoinette Huijbers.

⁵⁴ BAYARD 1989.

⁵⁵ DUFOUR & MECQUENEM 2021.

niet werd gebruikt om de pacht in op te slaan. De eerder beperkte afmetingen tegenover deze aangetroffen in Westerlo ondersteunen dit idee.



Figuur 49: Vergelijking met site l'Epichée in Aubreville (uit DUFOUR & MECQUENEM 2021, p. 6).

Het enige 11^e eeuwse voorbeeld betreft een gebouwplattegrond aangetroffen in Longueil-Annel (Département Oise, Noord-Frankrijk).⁵⁶ Het gebouw is 15 m breed en 26 m lang, is zuidwest-noordoost georiënteerd en symmetrisch opgebouwd. Het gebouw heeft een oppervlakte van 2.400 m². Het gebouw bevindt zich op een lichte helling (58 m NGF). Door de oriëntatie en de ligging van het gebouw, is het beschermd tegen weer en wind. Het is vierbeukig, waarbij de middenbeuk 3,5 m breed is, de zijbeuken 4 m breed. Er kon niet meteen een ingang worden herkend. De studie van de zaden en vruchten toonden aan dat het dorsen gebeurde in de nabijheid van de schuur en dat het vee rond de schuur werd gestald. Een vergelijking met moderne schuren toonden aan dat de opening van de schuur vaak uitgaaf op graasgebied. Een relatie met de elite kon niet meteen worden bevestigd.

Behalve houten schuren zijn er ook enkele laatmiddeleeuwse schuren gekend, gebouwd in hout en steen, die enig inzicht bieden in de interpretatie van gebouw STR04 in Westerlo. Op een halve kilometer ten westen van de kathedraal van Saint-Denis, binnen de middeleeuwse omwalling, werd een driebeukige plattegrond aangetroffen met een lengte van 19,85 en een breedte van 15,5 m. De middenbeuk meet 6,8 m, de zijbeuken telkens 3,4 m.⁵⁷ Ook binnen de residentie van de abt van de abdij van Saint-Denis werd een gelijkaardige, 13^e eeuwse schuur aangetroffen.⁵⁸

Wat betreft de lage landen zijn er nog minder vergelijkingen terug te vinden. Op de site Neerakker in Gemert, Bakel (Noord-Brabant) werden twee opeenvolgende schuren uit de 12^e eeuw aangetroffen.⁵⁹ Ze lagen aan de rand van het volmiddeleeuwse erf. Interessant is dat het erf was omgracht waarbij de woning en de waterput centraal op het domein waren gelegen. De schuur bevond zich telkens in de zuidoostelijke hoek, tegen de walgracht. De schuren zijn éénbeukig, oostnoordoost-westzuidwest

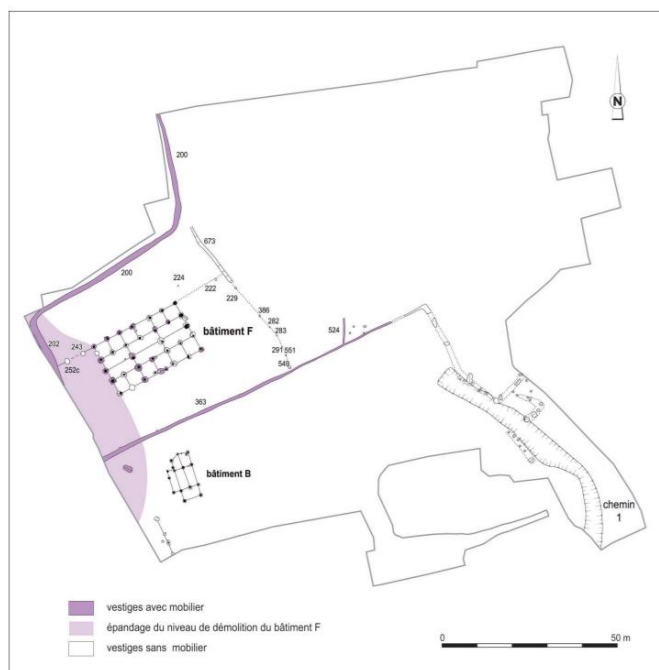
⁵⁶ *Ibid.*, 6-8.

⁵⁷ *Ibid.*, 8-10.

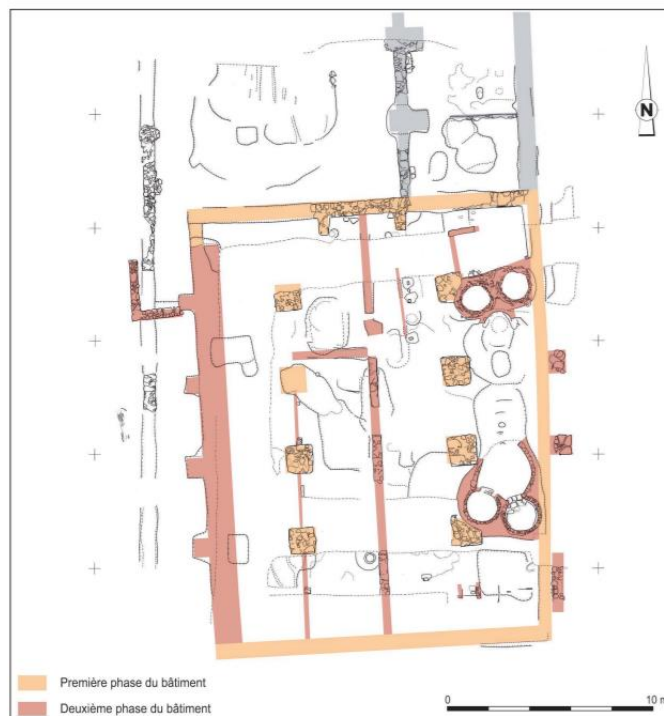
⁵⁸ *Ibid.*, 10-14.

⁵⁹ HUFKES 2010 (schuren 59 en 60).

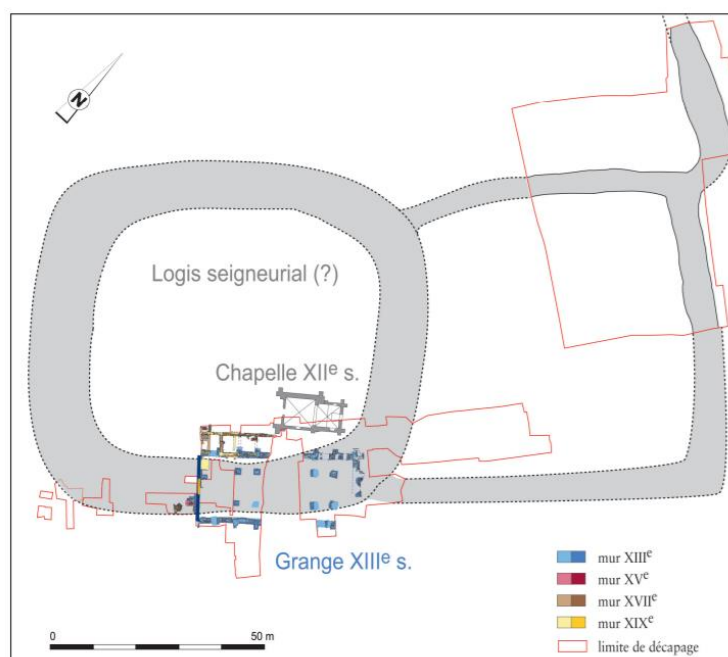
georiënteerd en vertonen een lichte kromming in de wanden. Ze bestaan uit respectievelijk 6 en 7 staanderparen en meten 17 bij 7 m en 23,5 bij 7,5 m. Er is telkens een sluitpaal terug te vinden in de korte zijden.



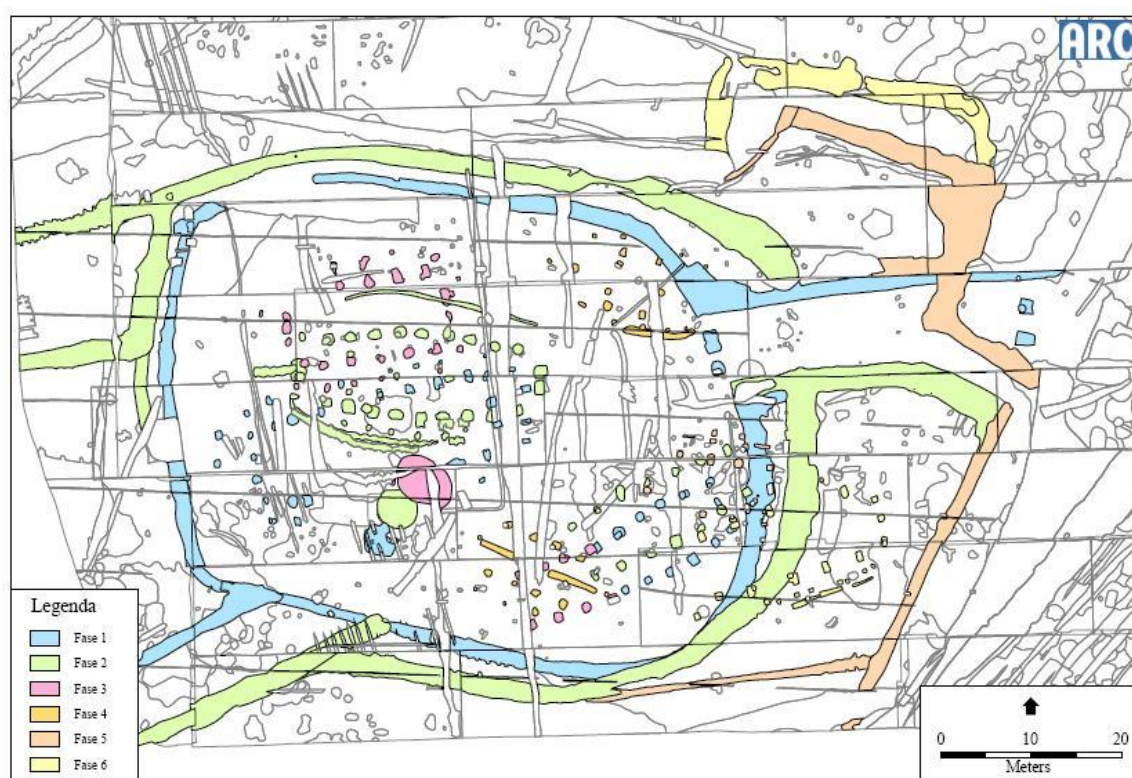
Figuur 50: Vergelijking met de site in Longueil-Annel (uit DUFOR & MECQUENEM 2021, p. 7).



Figuur 51: Vergelijking met de site in Saint-Denis (uit DUFOR & MECQUENEM 2021, p. 9).



Figuur 52: Vergelijking met de site in Saint-Denis (uit DUFOUR & MECQUENEM 2021, p. 11).



Figuur 53: De fases van bewoning op het middeleeuws erf 1 (HUFKES 2010, 329).

Samenvattend zijn er weinig goede vergelijkingen voor handen. De beste vergelijkingen zijn 11^e tot 13^e eeuwse structuren uit Noord-Frankrijk. Uit de Franse studie bleek dat dergelijke structuren veelal geïsoleerd liggen en zijn ingeplant op een specifieke manier zodat ze zo goed mogelijk uit weer en wind liggen. De trend lijkt wel dat dergelijke graanschuren op locaties zijn gelegen die te relateren zijn aan de elite, hetzij de clerus of de adel. Enkel in het geval van de vroegmiddeleeuwse schuur in l'Epichée in Aubreville werd de schuur verbonden aan rurale, niet-elitaire bewoning. De omvang van deze schuur was dan ook veel beperkter in vergelijking met de andere voorbeelden.

Wat betreft de constructie leunt gebouw STR04 het sterkst aan bij de 11^e eeuwse schuur aangetroffen in Longueil-Annel. Hier kon de relatie met de elite echter niet bevestigd worden, mogelijks te wijten aan de beperkte onderzoeksdata.

Concluderend kan gezegd worden dat gebouw STR04, op basis van het vergelijkingsmateriaal, wel degelijk als een schuur kan geïnterpreteerd worden. Op basis van het vergelijkingsmateriaal en de aangetroffen vondsten dateert ze in de volle middeleeuwen, vóór de periode 1050-1125/1175. Ze biedt slechts een eerste inzicht in de omgeving van het plangebied, maar het lijkt er op dat er een vindplaats aanwezig is die te relateren is aan de elite of een grootgrondbezitter. Het idee van een schuur naar 'Frans' model versterkt dit idee.

6 CONCLUSIE

6.1 Algemeen

De opgraving ter hoogte van de Smallerijt in Westerlo toonde duidelijk aan dat ook kleine plangebied zéér interessante resultaten kunnen opleveren.

Landschappelijk bevindt het plangebied zich aan een oude, holle weg aan de zuidrand van de zandrug die wordt begrensd door de Wimp in het noorden en de Grote Nete in het zuiden. Iets ten zuiden van het plangebied takt de Laak af. De grote hoeveelheid aan vroeg-Romeinse detectievondsten toont aan dat archeologisch hier wel een belangrijke site kan verwacht worden.

Binnen het plangebied werd bewoning aangetroffen vanaf de midden/late ijzertijd. Continuïteit van bewoning loopt zeker door tot in de vroege Romeinse periode. De huizenbouwtraditie loopt daarbij quasi door, met dat verschil dat de woningen, of althans de dakdragende elementen, veel zwaarder zijn uitgevoerd.

Uit de volle middeleeuwen werd een gebouwplattegrond aangetroffen met afmetingen van 15 bij minstens 25 m. Naar vergelijking met sites uit Noord-Frankrijk kan de plattegrond geïnterpreteerd worden als een schuur. Gelijkaardige schuren zijn vooral bekend uit sites die te relateren zijn aan de elite, hetzij de adel of de clerus. Deze schuur is te dateren vóór de periode 1050-1125/1175.

Uit historische bronnen is bekend dat graaf Ansfried op het einde van de 10^e eeuw zijn bezittingen overdraagt aan het Sint-Maartens- en het Sint-Salvatorkapittel te Utrecht. In dat opzicht is het goed mogelijk dat de schuur past binnen het feodaal systeem. Mogelijk werden de opbrengsten van de boeren verzameld in deze schuur ten behoeve van de heer of grootgrondbezitter. De schuur verwijst daarbij vermoedelijk naar de locatie van een site met elitaire status. Gezien de detectievondsten in de buurt, alsook de landschappelijke ligging is het niet verwonderlijk hier dergelijke site te verwachten. Opvallend is ook de ontmanteling van het gebouw in de periode 1050-1125/1175. In het midden van de 13^e eeuw valt Westerlo onder eigendom van de familie van Wesemael, die een donjon optrokken in de 14^e eeuw, op de locatie van het huidige kasteel De Merode. Het is goed mogelijk dat de residentie van de heren in de periode na de opgave van de site verhuisde naar de huidige locatie van het kasteel. Echter de periode tussen graaf Ansfried en de Van Wesemaels blijft een zwart gat. De vindplaats vormt alleszins een eerste stap naar het middeleeuws verleden van Westerlo via de archeologie.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

Bodem, stratigrafie en paleolandschap

- *Wat is de landschappelijke ontwikkeling van het plangebied en welke paleolandschappelijke processen zijn van invloed geweest op de menselijke activiteiten voor, tijdens en na de verschillende vastgestelde fasen van gebruik?*

Binnen het plangebied werden enkel zogenaamde AC-profielen aangetroffen waarbij onder de bouwvoor meteen het laat-pleistocene zand werd aangetroffen. Aan de noordzijde van het plangebied was er beduidend meer bioturbatie op te merken als gevolg van het aanwezige bosje. Hierdoor droog de bodem ook veel harder uit en waren sporen moeilijker zichtbaar. Interessant was dat het straatniveau quasi gelijk lag aan het archeologisch,

leesbare niveau van de vindplaats. Vermoedelijk betreft de Smallerijt een oude holle weg die liep op de overgang van de dekzandrug naar het alluviale gebied van de Grote Nete.

- *Wat was de opbouw van de antropogene stratigrafie van het onderzoeksterrein? Komen deze bevindingen overeen met de omschrijving van de algemene stratigrafie van het terrein tijdens het proefsleuvenonderzoek?*

De stratigrafie binnen het plangebied is weinig noemenswaardig. Hiervoor wordt naar de voorgaande vraag verwezen.

- *Hoe passen de mogelijke vindplaatsen binnen het regionale landschap uit die specifieke periode? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode en welke verschillen bestaan er?*

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen vergelijkbare sites bekend qua ligging. Gelijkaardige plattegronden uit de late ijzertijd, Romeinse periode werden wel aangetroffen te Eikevelden in Geel.⁶⁰ Voor de middeleeuwse plattegrond is tot nog toe geen vergelijkend materiaal in de omgeving aangetroffen.

Sporen en structuren algemeen

- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*

Er werden structuren in verschillende periodes aangetroffen. Drie Oss-Ussen 5-type plattegronden werden aangetroffen met datering in de late ijzertijd, Romeinse periode. Daarnaast werd één middeleeuwse plattegrond aangetroffen waarvoor momenteel in de wijde regio nog geen vergelijkbaar materiaal werd aangetroffen. Vondstmateriaal doet de opgave van de structuur in de late 11^e, 12^e eeuw vermoeden.

- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*

Zie vorige vraag.

- *Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?*

De vindplaats bevat sporen en structuren met datering in globaal twee grote periodes: de late ijzertijd, Romeinse periode en de middeleeuwen. Uit de late ijzertijd en Romeinse periode werden drie gebouwplattegronden aangetroffen die de aanwezigheid van een nederzetting aantonen. Losse sporen rondom deze plattegronden doen vermoeden dat de site zich nog wel uitstrekt in andere richtingen. In de noordoostelijke hoek werd een zeer groot, driebeukige plattegrond aangetroffen waarvan het vondstmateriaal een opgave doet vermoeden tussen de late 11^e, 12^e eeuw. Typologisch verschilt ze erg van de huisplattegronden uit die periode. In het rapport werd de interpretatie als *granarium* naar voor geschoven in vergelijking met vondsten in onder andere Frankrijk. In Vlaanderen werd tot nog toe geen gelijkaardig gebouw opgegraven. Het is goed mogelijk dat het een graanschuur betreft van iemand die behoorde tot de elite.

- *Wat is de vastgestelde bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*

⁶⁰ MERVIS & DEVILLE 2014.

De bewaringstoestand van de vindplaats is goed te noemen. Dit is onder andere te merken aan de diepte van de Romeinse middenstaanders, maar evenzeer aan de bewaring van bijvoorbeeld het metalen vondstmateriaal.

Nederzetting

- *Wat is de omvang en de begrenzing van de nederzetting?*

De volledige contouren van de vindplaats zijn gezien de beperkte opgravingszone niet bereikt. Op dit moment kan dus de omvang en begrenzing van de nederzetting niet geduid worden.

- *Wat is de aard van vindplaats?*

De aard van vindplaats is tweedelig. De sporen uit de ijzertijd en Romeinse periode duiden op een nederzetting. De sporen met datering in de middeleeuwen zijn van een heel andere aard. Naar analogie met sites in onder andere Frankrijk lijkt het om een elite site te gaan van bijvoorbeeld een lokale heer of grootgrondbezitter.

- *Wat is de datering van de vindplaats en is er sprake van een fasering? - Wat is de ruimtelijke inrichting (erven) van het nederzettingsterrein, eventueel in verschillende fasen?*

Hiervoor wordt verwezen naar voorgaande vraag. Over de inrichting van de erven kan weinig gezegd worden gezien de beperkte grootte van het opgravingsareaal. Wat betreft de nederzetting uit de late ijzertijd, Romeinse periode gaat het vermoedelijk om verschillende fases van één erf. Het erf bestond vermoedelijk uit één of twee woningen met bijhorende bijgebouwen en waterputten. Over de middeleeuwse -vermoedelijk elite- nederzetting kunnen we enkel speculeren. De voorbeelden uit Frankrijk vertonen dergelijke *granaria* vaak bij versterkte woningen of kastelen.

- *In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?*

De huisplattegronden zijn toe te wijzen aan het Oss-Ussen 5-type en dateert in de late ijzertijd, Romeinse periode. De fasering is wel moeilijk te duiden, vooral tussen beide Alphen-Ekerentype gebouwplattegronden. Aanwijzingen voor herstel en interne organisatie van de structuren zijn niet teruggevonden. De middeleeuwse plattegrond is niet binnen een type in te delen.

- *Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Wat is de ruimtelijke afbakening? Wat is de omvang? Wat is hun relatie tot de andere archeologische sporen?*

Er werden geen sporen aangetroffen die verwijzen naar de aanwezigheid van funeraire contexten.

Materiële cultuur

- *Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?*

Er werden betrekkelijk weinig vondsten aangetroffen. De materiaalcategorieën die zijn aangetroffen zijn de volgende: aardewerk, metaal, bot, bouw materiaal en vuursteen. De conservering van met name het metaal is goed te noemen. De overige vondstcategorieën zijn slecht bewaard.

- *Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?*

Het aardewerk is met name zo slecht bewaard dat hierover geen conclusies kunnen getrokken worden. In zowel de Romeinse als de middeleeuwse periode zijn de handgevormde waar van lokale of regionale productie, terwijl importen vanuit het Rijn- of Maasland afkomstig zijn.

Aanbevelingen

- *Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk, op basis van de uitgevoerde assessment van het vondstenmateriaal?*

De vindplaats is van dergelijk belang dat de aangrenzende percelen enorm belangrijke inzichten kunnen opleveren. Met name uit de middeleeuwse periode zijn er ongekende *features* aangesneden die inzicht kunnen bieden in de elite uit de volle middeleeuwen.

- *Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?*

Het metaal is reeds geconserveerd. Verder moeten er geen specifieke maatregelen genomen worden.

- *Strekt de site zich nog uit naar de aanpalende percelen?*

De site strekt zich uit in alle windrichtingen.

7 LIJST MET FIGUREN

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart.	5
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	6
Figuur 3: Resultaten van het proefsleuvenonderzoek.....	9
Figuur 4: Overzicht van het verkavelingsplan en de bouwloten.	11
Figuur 5: Overzicht van de werkput op de GRB (© J. Verrijckt bvba).	16
Figuur 6: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) met weergave van de maaiveldhoogtes.	19
Figuur 7: Plangebied met hoogtemodel op basis van de vlakhoogtemetingen.....	20
Figuur 8: Plangebied op de bodemkaart met weergave van de aangelegde bodemprofielen.	21
Figuur 9: Zicht op westelijke profiel PR1001 (boven) en het oostelijke profiel (onder; © J. Verrijckt bvba).....	22
Figuur 10: Zicht op de zuidwestelijke depressie in werkput 4 (© J. Verrijckt bvba).	23
Figuur 11: Allesporenkaart (© J. Verrijckt bvba).....	24
Figuur 12: Allesporenkaart met aanduiding van structuren (© J. Verrijckt bvba).	25
Figuur 13: Sfeerfoto's met zicht op de werkput (© J. Verrijckt bvba)	26
Figuur 14: Sfeerfoto's met zicht op de werkput (© J. Verrijckt bvba)	27
Figuur 15: Overzicht van de monsternames.	30
Figuur 16: Plangebied op de digitaal hoogtemodel van Vlaanderen.	34
Figuur 17: Plangebied op de tertiaire kaart.	35
Figuur 18: Plangebied op de quartaire kaart.	36
Figuur 19: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen.	37
Figuur 20: Plangebied op de Ferrariskaart.	39
Figuur 21: Plangebied op de atlas der buurtwegen.	40
Figuur 22: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	41
Figuur 23: Plangebied op een orthofoto uit 1971.	42
Figuur 24: Plangebied op een recente orthofoto.....	43
Figuur 25: Plangebied op de GRB met weergave van de meldingen uit de CAI per periode.	45
Figuur 26: Overzicht van de gebouwplattegronden uit de late ijzertijd, Romeinse periode.	48
Figuur 27: Details van structuur STR03.	50
Figuur 28: Voorbeelden van gelijkaardige structuren aan de Steenakker te Wijnegem (CUYT 1991, 89).....	51
Figuur 29: Coupefoto's van S39 (links) en S182 (rechts; © J. Verrijckt bvba).	52
Figuur 30: Verdeling van het aardewerk in structuur STR01 (© J. Verrijckt bvba).	52
Figuur 31: Verdeling van het aardewerk in structuur STR02 (© J. Verrijckt bvba).	53
Figuur 32: Details van structuur STR01.	55
Figuur 33: Details van structuur STR02.	56
Figuur 34: Plattegrond en reconstructie van een plattegrond uit de midden tot late ijzertijd van het Haps-type (Oss-Ussen 27 in HIDDINK 2014).	57
Figuur 35: Mogelijke structuur STR05.....	58
Figuur 36: Detailplan van de mogelijke structuur STR05 uit de ijzertijd.	59
Figuur 37: Coupefoto's van kuilen S13 en S23 (© J. Verrijckt bvba).	60
Figuur 38: Coupefoto's van kuilen S32, S45, S46 & S47 (© J. Verrijckt bvba).	61
Figuur 39: Coupefoto's van kuilen S49, S58 & S115 (© J. Verrijckt bvba).....	62
Figuur 40: Overzicht van de kuilen uit de late ijzertijd, Romeinse periode.....	63
Figuur 41: Ring en mes uit paalkuil S39 (V22 & 25).	64
Figuur 42: Foto van de draadfibula met de vergelijking uit HEEREN & VAN DER FEIJST 2017, 45 (fig. 4.17).	64
Figuur 43: Locatie van S133 binnen de palenrij (S130, S133 & S138).....	65
Figuur 44: Enkele voorbeelden van de paalsporen behorend tot plattegrond STR04 (© J. Verrijckt bvba).	67
Figuur 45: Overzicht van de middeleeuwse structuren.....	68
Figuur 46: Details van structuur STR04.	69
Figuur 47: Zicht op de sporen behorend tot structuur STR04 (© J. Verrijckt bvba).	70
Figuur 48: Vergelijking met site 'La Cologne' in Hargicourt, periode II. De plattegrond is quasi gelijk aan deze uit de 13 ^e eeuwse periode (BAYARD 1989).	71
Figuur 49: Vergelijking met site l'Epichée in Aubreville (uit DUFOUR & MECQUENEM 2021, p. 6).	72
Figuur 50: Vergelijking met de site in Longueil-Annel (uit DUFOUR & MECQUENEM 2021, p. 7).....	73
Figuur 51: Vergelijking met de site in Saint-Denis (uit DUFOUR & MECQUENEM 2021, p. 9).	73

Figuur 52: Vergelijking met de site in Saint-Denis (uit DUFOUR & MECQUENEM 2021, p. 11).	74
Figuur 53: De fases van bewoning op het middeleeuws erf 1 (HUFKES 2010, 329).	74

8 LIJST MET TABELLEN

Tabel 1: Overzicht van de materiaalcategorieën.	28
Tabel 2: Overzicht van de monsters.	29
Tabel 3: Meldingen uit de CAI.	44

9 BIBLIOGRAFIE

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2022. Geoportaal. Available at:
<https://geo.onroenderfgoed.be>.

AGIV, 2022a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2022b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2022c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2022d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen.

AGIV, 2022e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, 1971, Vlaanderen.

BAYARD, D., 1989: Description des structures, éléments d'interprétation, *Revue archéologique de Picardie*, 3-4, 107-140.

CHALLE, S., DE LONGUEVILLE, S., DELAUNOIS, E. & C. HARDY, 2017: Fouilles préventives dans le parc et sur les abords du Château Noël à Andenelle : du chantier au laboratoire, dialogue entre la réalité de terrain et la recherche céramologique. In: PIECHOWSKI C. (coord.), *La derle - Li dièle. L'habile argile du Condroz. Vingt siècles de céramiques en terres d'Andenne, Namur, (Les dossiers de l'IPW, 22)*, p. 141-150.

CUYT, G., 1991: Een inheemse nederzetting uit de vroeg-Romeinse tijd te Wijngem, *Archeologie in Vlaanderen I*, Brussel, 85-106.

CUYT, G., 2017: Wijnegem onder de grond. 50 jaar archeologie in Wijnegem, *AVRA-Monografie 4*, Wijnegem.

DOV VLAANDEREN, 2022a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at:
<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DUFOUR, J.-Y. & C. DE MECQUENEM, 2021: quelques granges médiévales en Île-de-France et régions voisines, *Revue archéologiques du Centre de la France*, 60, 1-36.

GEOPUNT, 2022a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2022b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2022c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at:
<http://www.geopunt.be>.

- GEOPUNT, 2022d. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.
- GEOPUNT, 2022e. GEOPUNT VLAANDEREN: Tertiaire kaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2022f. GEOPUNT VLAANDEREN: Quartaire kaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2022g. GEOPUNT VLAANDEREN: Bodemkaart van Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2022h. GEOPUNT VLAANDEREN: Poppkaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2022i. GEOPUNT VLAANDEREN: Bodemkaart van Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2022j. GEOPUNT VLAANDEREN: Vandermaelenkaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- HEEREN, S. & L. VAN DER FEIJST 2017: *Prehistorische, Romeinse en middeleeuwse fibulae uit de Lage Landen. Beschrijving, analyse en interpretatie van een archeologische vondstcategorie*, Amersfoort.
- HIDDINK, H., 2014: Huisplattegronden uit de late prehistorie in Zuid-Nederland. In: LANGE, A.G., THEUNISSEN, E.M., DEEBEN, J.H.C., VAN DOESBURG, J., BOUWMEESTER, J. & T. DE GROOT (red.): *Huisplattegronden in Nederland*, Groningen, p. 169-208.
- HIDDINK, H., 2018: Een archeologische opgraving te Haacht-Sportcampus (Vlaams-Brabant). Sporen uit de Late IJzertijd en Middeleeuwen, een houtbouwnederzetting uit de Romeinse tijd. *Zuidnederlandse archeologische rapporten 74*, Amsterdam.
- HUFKES, A., 2010: 'De Hof' Een bezit van klooster Echternach. Een archeologische opgraving van sporen uit de IJzertijd en de Volle Middeleeuwen op het plangebied 'Neerakker' te Bakel, gemeente Gemert-Bakel (N.-Br.). *ARC-Publicaties 204*, Groningen.
- HUIJBERS, A., 2014: Huisplattegronden van agrarische nederzettingen uit de volle middeleeuwen in het Maas-Demer-Scheldegebied. In: LANGE, A.G., THEUNISSEN, E.M., DEEBEN, J.H.C., VAN DOESBURG, J., BOUWMEESTER, J. & T. DE GROOT (red.): *Huisplattegronden in Nederland*, Groningen, p. 367-420.
- JENNES, N., HAZEN, P.L.M. & X. ALMA, 2017: Een Romeinse nederzetting te Deurne-Eksterlaar: voorlopige onderzoeksresultaten, *Signa Romana 6*, 63-68.
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2022. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.
- MERVIS, D. & T. DEVILLE, 2014: Eikevelden te Geel. Rapportage vlakdekkende opgraving. *Condor Rapporten 56*, Martenslinde.
- OP DE BEECK, S. & M. HERMANS, 2021: Nota Westerlo, Smallerijt. *BAAC Vlaanderen Rapport 1866*, Bassevelde.
- SCHELTJENS, S., BERVOETS, G. & S. DELARUELLE, 2012: Bewoning uit de ijzertijd en de vroege

Romeinse periode aan het Meuletiende in Turnhout, *ADAK Rapport 43*, Turnhout.

VANHEE, D., REYNS, N. & R. FERKET, 2020: Archeologienota: Westerlo - Smallerijt. *Rapporten All-Archeo bvba 1054*.

VERBEEK, C., DELARUELLE, S. & J. BUNGENEERS, 2004: *Verloren voorwerpen. Archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen*, Antwerpen.

ZIMMERMANN, W.H., 2006: De levensduur van gebouwen met aardvaste stijlen. In: BRINKKEMPER, O., DEEBEN, J., VAN DOESBURG, J., HALLEWAS, D.P., THEUNISSEN, E.M. & A.D. Verlinde (red.): *Vakken in vlakken. Archeologische kennis in lagen*, Nederlandse Archeologische Rapporten 32, Amersfoort, p. 293-306.

10 BIJLAGEN

Totaalplan

Sporenlijst

Fotolijst

Vondstenlijsten

Tekeninglijst

Stalenlijst

Radiokoolstofresultaten

Conservatierapporten

Dagrapporten

Plannenlijst